

GRACILIANO JOSÉ FRANÇA

**AVALIAÇÃO PELO ECODOPPLER COLORIDO DA
PREVALÊNCIA DE REFLUXO NO COTO DA VEIA SAFENA
MAGNA EM PACIENTES COM RECIDIVA DE VARIZES
PÓS-SAFENECTOMIA.**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre. Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

Orientador:
Prof. Dr. Jorge R. Ribas Timi

Coordenador:
Prof. Dr. Antonio Carlos L. Campos

CURITIBA

2000

França, Graciliano José

Avaliação pelo ecodoppler colorido da prevalência de refluxo no coto da veia safena magna em pacientes com recidiva de varizes pós-safenectomia / Graciliano José França. – Curitiba 2000.

ix, 69 f.

Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná

Orientador: Prof. Dr. Jorge R. Ribas Timi

1.Veia safena.2.Varizes.3.Cirurgia vascular.4.Ultrasom.I.Título.

NLM WG 625.S2
WG 620



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO

**PARECER CONJUNTO DA COMISSÃO EXAMINADORA
DA AVALIAÇÃO DE
TESE/DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Aluno: Graciliano José França

*Título da Dissertação: "AVALIAÇÃO PELO ECODOPPLER COLORIDO DA
PREVALÊNCIA DE REFLUXO NO COTO DA VEIA
SAFENA MAGNA EM PACIENTES COM RECIDIVA DE
VARIZES PÓS-SAFENECTOMIA"*

CONCEITOS EMITIDOS:

<i>Prof. Dr. Joseph Elias Benabou</i>	- Conceito emitido A	Equivalência 10
<i>Prof. Dr. Constantino Miguel Neto</i>	- Conceito emitido A	Equivalência 10
<i>Prof. Dr. Ricardo Cesar Rocha Moreira</i>	- Conceito emitido A	Equivalência 10

Conceito Final de Avaliação:

Curitiba, 22 de dezembro de 2000



Prof. Dr. Joseph Elias Benabou



Prof. Dr. Constantino Miguel Neto



Prof. Dr. Ricardo Cesar Rocha Moreira

ORIENTADOR:

PROF. Dr. JORGE R. RIBAS TIMI

Esta dissertação é uma homenagem ao Prof. Dr. ELIAS ABRÃO (*in memoriam*), por seus ensinamentos, por sua amizade e sobretudo, pela confiança em mim depositada durante os anos da residência de cirurgia vascular.

Esta dissertação é dedicada à minha esposa ALINE, pelo carinho, dedicação e apoio em todos os momentos de nossa convivência.

AGRADECIMENTOS:

A DEUS, por iluminar sempre meus caminhos.

Ao Prof. Dr. JORGE R. RIBAS TIMI, pela orientação segura ao longo do desenvolvimento deste trabalho e, principalmente pela amizade e incentivo durante todos estes anos.

Aos Drs. ENRIQUE A. VIDAL e AGUINALDO DE OLIVEIRA, médicos a quem devo todos os meus conhecimentos em ecografia vascular; meu agradecimento pela confiança e pela amizade.

Ao Dr. FÁBIO SECCHI, pelo apoio na realização desta dissertação e, principalmente pela amizade desenvolvida durante os anos de residência.

Ao Prof. Dr. RICARDO C. R. MOREIRA, pela amizade, paciência e imprescindível colaboração na realização desta dissertação.

Aos cirurgiões vasculares do Hospital Nossa Senhora das Graças, Drs. MÁRIO MARTINS, ISIDORO C. STANISCHESKI, DANTE C. A. GÓES JÚNIOR, RICARDO C. R. MOREIRA e JORGE R. RIBAS TIMI, pelos ensinamentos e pela amizade durante os anos de minha formação profissional.

Ao meu pai, GUMERCINDO FRANÇA (*in memoriam*) e à minha mãe MARIA JOSÉ FRANÇA, a quem devo tudo.

À minha irmã, GISLAINE, pelo carinho e amizade.

Ao Prof. Dr. ANTÔNIO CARLOS L. CAMPOS, coordenador do Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, meu reconhecimento pela condução exemplar do curso.

À senhora MARIA CLODETE MEDEIROS, pelo importante auxílio na revisão das normas desta dissertação.

Ao amigo Dr. MÁRCIO MIYAMOTTO, pela realização do trabalho estatístico.

Ao acadêmico CRISTIAN BORTOLLOTO e ao Dr. JEFFERSON TOREGANI, pelo apoio na realização das pesquisas bibliográficas.

Ao Prof. Dr. PAULO AFONSO NUNES NASSIF, pelo incentivo na pós-graduação e, principalmente por sua amizade.

SUMÁRIO

	LISTA DE FIGURAS	vii
	RESUMO	viii
	ABSTRACT	ix
1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVO	3
3	REVISÃO DA LITERATURA	4
3.1	HISTÓRICO	4
3.2	ANATOMIA	8
3.2.1	DRENAGEM VENOSA DO MEMBRO INFERIOR	9
3.2.1.1	SISTEMA VENOSO PROFUNDO	9
3.2.1.2	VEIA SAFENA MAGNA	9
3.2.1.3	VEIA SAFENA PARVA	14
3.2.1.4	VEIAS PERFURANTES	15
3.2.2	VÁLVULAS	17
3.3	FISIOPATOLOGIA DAS VARIZES	19
3.4	MÉTODOS DIAGNÓSTICOS NA RECIDIVA DE VARIZES	23
3.4.1	NÍVEL 1 DE DIAGNÓSTICO	23
3.4.1.1	ANAMNESE	23
3.4.1.2	EXAME FÍSICO	24
3.4.1.3	DOPPLER DE ONDA CONTÍNUA	24
3.4.2	NÍVEL 2 DE DIAGNÓSTICO.....	26
3.4.2.1	PLETISMOGRAFIA A AR.....	26
3.4.2.2	ECODOPPLER COLORIDO.....	27
3.4.3	NÍVEL 3 DE DIAGNÓSTICO.....	31
3.4.3.1	FLEBOGRAFIA ASCENDENTE	31
3.4.3.2	FLEBOGRAFIA DESCENDENTE	31
3.4.3.3	VARICOGRAFIA	31
3.5	CAUSAS DA RECIDIVA DE VARIZES	32
3.5.1	COMPREENSÃO INSUFICIENTE DA ANATOMIA E DA HEMODINÂMICA VENOSA	32
3.5.2	AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA INADEQUADA	32
3.5.3	CIRURGIA INADEQUADA OU INSUFICIENTE	33
3.5.4	DESENVOLVIMENTO DE NOVOS LOCAIS DE INSUFICIÊNCIA VALVULAR	36
4	PACIENTES E MÉTODO	37
4.1	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	37
4.2	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	38
4.3	TÉCNICA DO EXAME	38
4.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS E MÉTODO ESTATÍSTICO	46
5	RESULTADOS	47
6	DISCUSSÃO	50
7	CONCLUSÃO	58
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
	FONTES CONSULTADAS	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Coto de safena magna com refluxo	42
Figura 2-	Coto de safena magna sem refluxo	42
Figura 3-	Safena magna residual na coxa com refluxo – análise espectral	43
Figura 4-	Safena magna residual na perna com refluxo	43
Figura 5-	Safena parva com refluxo – análise espectral	44
Figura 6-	Sistema venoso profundo com refluxo – análise espectral	44
Figura 7-	Perfurante com refluxo	45
Figura 8-	Perfurante com refluxo – análise espectral	45

RESUMO

Varizes recidivadas são um problema clínico comum, podendo a taxa de recidiva atingir 50% em cinco anos de pós-operatório. Atualmente o método de escolha na avaliação das varizes recidivadas é o ecodoppler colorido, por ser um exame não invasivo, que fornece dados anatômicos e hemodinâmicos. O objetivo do presente trabalho é avaliar, através do ecodoppler colorido, a prevalência de refluxo no coto da veia safena magna em pacientes com recidiva de varizes pós-safenectomia, de forma isolada e associada a outras causas de recidiva. Durante um período de três anos, foram avaliados prospectivamente através do ecodoppler colorido 469 pacientes com quadro clínico de varizes recidivadas. O grupo era formado por 45 homens e 424 mulheres, com média de idade de 53,5 anos, variando entre 25-82 anos. Foram analisados ao todo 683 membros inferiores. Em cada membro foram avaliados todos os pontos de refluxo do sistema superficial, profundo e veias perforantes que pudessem ser responsáveis pela recidiva de forma isolada ou associada. O coto da veia safena magna foi identificado com refluxo em 188 dos 683 membros estudados, o que corresponde a 27,54% dos casos, sendo na maioria das vezes (24,75%) associado a outras causas e recidiva. Os outros pontos de refluxo observados como causa de recidiva foram: veia safena magna residual na coxa (4,68%); veia safena magna residual na perna (8,78%); veia safena parva (33,52%); sistema venoso profundo (14,20%); veias perforantes em coxa (26,35%); veias perforantes em perna (61,05%); veia safena acessória lateral (7,32%), e veia safena acessória medial (2,78%). Na maioria dos membros avaliados, a recidiva foi determinada por um (33,39%) ou dois (40,40%) sítios de refluxo. Este trabalho permite concluir que a prevalência de refluxo no coto da veia safena magna em pacientes com recidiva de varizes pós-safenectomia é 27,54%. Na maioria das vezes, o refluxo no coto da veia safena magna está associado a outras causas de recidiva.

ABSTRACT

Recurrent varicose veins are a common clinical problem, with the recurrence rate approaching 50% five years after the original operation. The current method of choice for the evaluation of recurrent varicose veins is color-flow Doppler ultra-sonography, a non-invasive exam that provides anatomic and hemodynamic data. The objective of the present study is to use color-flow Doppler ultra-sonography to determine the prevalence of greater saphenous vein stump reflux in patients with recurrent varicose veins, after saphenous vein stripping. All other possible causes of recurrence were also evaluated. Over a three-year period, 469 patients with recurrent varicose veins were prospectively evaluated. The cohort had 45 men and 424 women, with a mean age of 53,5 years, ranging from 25 to 82 years. Altogether, 683 lower limbs were evaluated. In each limb, all sites of reflux in the superficial, deep and perforator systems that could account for varicose vein recurrence were evaluated. Reflux in the greater saphenous vein stump was identified in 188 out of the 683 limbs (27,54%) of the cases. In the majority of the cases (24,75%), greater saphenous vein stump reflux was associated with other causes of recurrence, such as: residual greater saphenous vein in the thigh (4,68%); residual greater saphenous vein in the leg (8,78%); short saphenous vein (33,52%); deep venous system (14,20%); thigh perforators (26,35%); leg perforators (61,05%); lateral accessory saphenous vein (7,32%); medial accessory saphenous vein (2,78%). In most cases, recurrence was caused by one (33,39%) or two (40,40%) sites of reflux. The present study allows the following conclusions: the prevalence of greater saphenous vein stump reflux is 27,54%; in most cases, greater saphenous vein stump reflux is associated with other causes of recurrence.

1. INTRODUÇÃO

Varizes dos membros inferiores são um problema clínico comum, que pode afetar até 50% dos adultos (FRANKS et al., 1989). O tratamento cirúrgico das varizes não pode evitar completamente o desenvolvimento de novas varizes, e como consequência, a recidiva é freqüente. A taxa de recidiva pode atingir até 50% em 5 anos de pós-operatório (KHAIRA et al., 1996; LABROPOULOS et al., 1996; FRANCO, 1999; PERRIN et al., 2000). Outro dado é que cerca de 20% das operações de varizes dos membros inferiores são devidas a varizes recidivadas (DAVIES, 1991).

A definição clínica de varizes recidivadas é o desenvolvimento de novas varizes dos membros inferiores após erradicação primária (PERRIN et al., 2000).

LOFGREN et al. (1956) identificaram a ligadura inadequada da veia safena magna ao nível da croça como a causa mais freqüente da recidiva. Esta situação permanece nos dias atuais, embora tenham ocorrido progressos significativos nos últimos quarenta anos (PITTA & TEIXEIRA, 2000).

O mais importante no tratamento da recidiva de varizes é definir a sua causa (TIBBS, 1992). Os primeiros pesquisadores usaram os achados anatômicos durante a reoperação para definição dos locais de insuficiência venosa (LOFGREN, 1956). Subseqüentemente, a flebografia foi usada antes da operação para localizar os sítios de insuficiência (LEA THOMAS et al., 1972).

Mais recentemente, o ecodoppler colorido¹ tem sido usado para identificar os sítios de incompetência valvular (SZENDRO et al., 1986).

O estudo da croça da veia safena magna do paciente previamente submetido à safenectomia pode fornecer, além de informações anatômicas, o estudo do fluxo venoso. Torna-se, portanto, um método importante, já que o refluxo no coto residual da veia safena magna está entre as causas mais freqüentes da recidiva de varizes (BENABOU et al., 1996; ENGLUND, 1996; PITTA & TEIXEIRA 2000).

Atualmente o principal exame no paciente com recidiva de varizes é o ecodoppler colorido (LABROPOULOS et al., 1996; FRANCO, 1999; PITTA & TEIXEIRA, 2000).

¹ Nesta dissertação, o termo ecodoppler colorido é usado para o exame de imagem por ultra-sonografia, com estudo de fluxo a cores pelo Doppler. Outros termos usados na literatura para este mesmo exame são: ecografia Doppler, ecografia “duplex”, ultra-sonografia “duplex”, ultra-sonografia Doppler, ou ainda “duplex scan”.

2. OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo avaliar através do ecodoppler colorido a prevalência de refluxo no coto da veia safena magna em pacientes com recidiva de varizes pós-safenectomia, de forma isolada e associada a outras causas de recidiva.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 HISTÓRICO

Conhecidas desde a antiguidade, e citadas já em 1950 a.C. no Egito (Papiro de Ebers) e por Hipócrates, 460-377 a.C., as varizes constituem a mais comum de todas as alterações no sistema venoso (ANNING, 1976).

No sistema venoso são de grande importância as válvulas, cuja função de orientar a direção do fluxo venoso foi descrita por William Harvey em 1628 (GARDNER & GRAY, 1978). Este e outros conhecimentos permitiram, ao longo dos anos, o progresso no manejo da cirurgia de varizes.

TRENDELENBURG introduziu em 1860 e publicou em 1890 a sua operação para varizes dos membros inferiores. Consistia em uma incisão transversa entre o terço superior e médio da região medial da coxa com dupla ligadura e secção da veia safena magna. Trendelenburg determinou que o procedimento estava indicado somente nos casos em que a válvula safenofemoral era incompetente, sendo isto avaliado através de seu teste de compressão. Em sua publicação, Trendelenburg reconhece Sir Benjamin Brodie como figura importante ao reforçar a necessidade da ligadura da veia safena magna no meio da coxa. Foi o início da moderna cirurgia para varizes dos membros inferiores.

Brodie foi o primeiro a demonstrar refluxo em veia safena magna, através do teste do torniquete. Tal manobra causava represamento do refluxo no

torniquete colocado abaixo da junção safenofemoral (VILLAVICENCIO & PIKOULIS, 1997).

MOORE (1896) foi o primeiro a realizar uma operação de varizes ambulatorialmente sob anestesia com cocaína.

Nos Estados Unidos, Charles H. Mayo, em 1888, realizou a primeira cirurgia em um paciente com varizes dos membros inferiores no St. Mary's Hospital em Rochester, Minnesota. Mayo retirou a veia safena magna através de uma incisão simples desde a região inguinal até a região do joelho. Em 1904 ele descreveu 125 pacientes operados de varizes através desta técnica. O interesse no tratamento das varizes cresceu consideravelmente após as publicações de MAYO (1904).

KELLER (1905) descreveu um instrumento cirúrgico que pode ser considerado como o primeiro fleboextrator.

BABCOCK (1907) publicou um artigo modificando a haste rígida proposta por Keller, transformando-a numa vareta flexível com uma dilatação em forma de oliva numa das extremidades. Com pequenas modificações, o instrumento é utilizado até hoje para fleboextração das veias safenas (MIYAKE & PUECH-LEÃO, 1995).

Durante o período compreendido entre 1907 e 1927, a junção safenofemoral não era ligada e a recidiva de varizes era freqüente. Na era pré-antibiótico, a operação era acompanhada de morbidade considerável (sepsis e embolia pulmonar). Era rotina manter o paciente em repouso absoluto por 8 a 10 dias após este tratamento (VILLAVICENCIO & PIKOULIS, 1997).

No Brasil, a técnica para o tratamento cirúrgico das varizes foi introduzida por CORRÊA NETTO (1935), ganhando ao longo dos anos uma série de inovações técnicas (MIYAKE & PUECH-LEÃO, 1995).

Com o estudo da anatomia do sistema venoso superficial, das veias perfurantes e da fisiopatologia da circulação de retorno, criaram-se bases racionais para o tratamento cirúrgico das varizes, tornando-o mais completo e conduzindo progressivamente ao conceito de operação de varizes, que compreende a remoção das colaterais varicosas, ligadura dos ramos perfurantes insuficientes e a retirada das safenas magna ou parva após ligadura de suas croças, quando necessário (PUECH-LEÃO, BUENO NETO, TOLEDO, 1958).

Diante da extensão da operação, que obrigava à prática de numerosas incisões, passaram a ter importância estética aspectos de técnica operatória, como a orientação e tamanho das incisões, cuidados para evitar traumatismos das bordas e os tipos de sutura (PUECH-LEÃO et al., 1966).

MIYAKE et al. (1970) introduziram em nosso meio a técnica de operar varizes muito calibrosas com a aplicação da faixa de Esmarch, com o objetivo de evitar sangramento excessivo, e em consequência deste, prolongamento do tempo cirúrgico, hipotensão e hematomas residuais que facilitam a infecção e a pigmentação.

A preocupação com melhores resultados estéticos no tratamento de varizes de fino calibre, induziu ao desenvolvimento de novas técnicas, como o uso da agulha de crochê em substituição às pinças hemostáticas, diminuindo o tamanho das incisões (KAFEJIANN et al., 1976).

No campo diagnóstico, houve grande evolução nas duas últimas décadas com a introdução de tecnologia não-invasiva, a qual permitiu a melhor compreensão da anatomia, da patologia e da fisiologia do sistema venoso. Neste sentido, importante passo foi dado quando SATOMURA (1959), utilizando feixe ultra-sônico, desenvolveu um método não-invasivo para estudar as características do fluxo sanguíneo com base no efeito Doppler.

A tecnologia do ultra-som começou a ser aplicada na avaliação do sistema cardiovascular nos anos 60 (STRANDNESS et al., 1967). Nesta época foram desenvolvidos aparelhos denominados fluxômetros Doppler, que utilizavam ondas contínuas de ultra-som e o chamado efeito Doppler para detectar fluxo sanguíneo nos vasos, através de um transdutor. A detecção de fluxo era feita através dos sons audíveis emitidos pelo aparelho.

No início da década de 70, foram desenvolvidos os primeiros sistemas de imagem por ultra-sonografia. Estes aparelhos utilizavam ondas pulsadas de ultra-som que, refletidas de forma heterogênea pelos diversos tecidos, formavam uma imagem bidimensional, em tempo real. Esta forma de ultra-sonografia, chamada modo B (do inglês Brighness = brilho) foi aplicada na avaliação da anatomia de veias e artérias e na detecção de processos patológicos, como trombose venosa e aneurismas. O próximo avanço foi combinar, num único aparelho, as duas formas de ultra-sonografia: a imagem pelo modo B e a análise do fluxo pelo Doppler pulsado. Desta associação das duas formas de ultra-sonografia surgiu o ecodoppler (WALLIM & GRUDTNER, 2000). Esta nova tecnologia permitiu que se estudasse a anatomia de um segmento vascular pela imagem, ao mesmo tempo que se obtinham informações sobre o fluxo sanguíneo no mesmo segmento.

Durante os anos 80, os aparelhos de ecodoppler foram sendo aperfeiçoados, com a introdução de novos transdutores e aumento da capacidade de processamento digital pelos novos aparelhos. Estes avanços culminaram com a introdução da imagem do fluxo a cores, ou ecodoppler colorido. Neste tipo de imagem ecográfica, o fluxo sanguíneo é mostrado num monitor como pontos coloridos que formam uma imagem do vaso. Por convenção, o fluxo em direção ao transdutor é mostrado em tons de vermelho e o fluxo que se afasta do transdutor em tons de azul. A imagem de fluxo a cores facilitou muito a execução do ecodoppler em vasos com fluxo sanguíneo de baixa velocidade, como as veias distais a segmentos ocluídos (MOREIRA, 2000).

3.2 ANATOMIA

O sistema venoso do membro inferior tem numerosas variáveis anatômicas. Na disposição das varizes, as variações decorrem da origem dos refluxos e do modelo anatômico do paciente, nem sempre igual ainda que se compare um membro ao outro.

3.2.1 Drenagem venosa do membro inferior

O sistema venoso do membro inferior é dividido em superficial, profundo e veias perforantes.

3.2.1.1 Sistema venoso profundo

O sistema profundo drena 85 a 90% do sangue do membro inferior através das veias axiais que acompanham artérias do mesmo nome (GARRIDO, 1995).

As veias profundas iniciam-se no pé como veias digitais plantares, nas faces plantares dos dedos. Na perna as veias profundas acompanham as artérias tibial anterior, tibial posterior e fibular, geralmente em número de duas veias para cada artéria. A união dessas veias forma a veia poplítea, que continua em sentido proximal como veia femoral, a partir do canal dos adutores, e recebe o ramo profundo da coxa logo abaixo do ligamento inguinal. Após cruzar o ligamento inguinal, a veia femoral passa a chamar-se veia ilíaca externa (TESTUT & JACOB, 1975).

3.2.1.2 Veia safena magna

A veia safena magna é a veia mais longa observada na anatomia humana, e faz parte do sistema venoso superficial do membro inferior. Sua origem está na junção da veia marginal medial, oriunda da região plantar, com a extremidade medial do arco venoso dorsal do pé. A veia marginal medial (também conhecida como arco de Leonardo), em 25% das vezes forma um sistema duplo com a veia safena magna na perna, sendo responsável por uma diminuição do calibre da mesma. O tronco único da veia safena magna é mais freqüente na coxa do que na perna; estando presente em 65% das vezes na coxa e em 45% das vezes na

perna. Apenas 38,2% dos membros apresentam-se com tronco único da veia em toda sua extensão (TIMI, 1998).

A veia marginal medial nem sempre desemboca como um tronco; algumas vezes são duas ou três veias marginais mediais e desembocam isoladamente no extremo medial do arco venoso dorsal do pé, formando a veia safena magna. Outras vezes, lançam-se várias veias marginais mediais e um pequeno arco venoso que circunda o maléolo medial, estabelecendo comunicações anastomóticas, ora com a veia safena parva, ora com o ramo posterior da própria safena magna, ora com ambas (GARRIDO, 1995).

Logo depois de sua formação, a veia safena magna ascende na região do tornozelo, em localização constante, medialmente ao maléolo medial. Recebe a esta altura algumas colaterais, sendo duas constantes: as maleolares mediais anterior e posterior. É justamente neste ponto que a maioria dos cirurgiões procedem a incisão distal para fleboextração da safena magna varicosa. É importante lembrar sua íntima relação com filetes do nervo safeno que, nessa região, estão acolados à adventícia da veia e podem ser facilmente lesados (HOLME et al., 1988).

Na perna, a veia safena magna ascende verticalmente, sempre acompanhada de filetes do nervo safeno, formando em 20% dos indivíduos um verdadeiro complexo em torno da safena, da terminação de suas veias tributárias e das veias perfurantes. Isto explica a lesão nervosa durante a cirurgia de varizes; e por outro lado, demonstra as vantagens da fleboextração no sentido crânio-caudal (GARRIDO et al., 1979)

Várias veias deságuam na safena magna ao longo de seu trajeto na perna, mas as colaterais mais calibrosas e mais freqüentes são os ramos anterior e posterior que deságuam nas proximidades da região do joelho. Após o deságue destes ramos, a veia safena prossegue seu trajeto ascendente na coxa, obliquamente na mesma direção do músculo sartório.

A veia safena magna passa por cima da fáscia muscular e está recoberta, em toda sua trajetória por uma lâmina de tecido conjuntivo, a qual é rica em tecido elástico e se origina a partir do ligamento inguinal. Esta lâmina forma um arco sobre a veia safena magna para unir-se com a fáscia muscular. Como consequência, a veia safena está contida em um pequeno espaço adiposo, o qual contém também o nervo safeno, na perna.

As tributárias da veia safena percorrem trajeto por fora deste compartimento na hipoderme superficial, porém quando ascendem no sentido proximal perfuram a lâmina de tecido conjuntivo para finalmente unirem-se com a veia safena magna.

Devido a sua estreita relação com a veia safena magna, e a fim de diferenciá-la de outras estruturas similares, CAGGIATI & RICCI (1999) denominaram esta lâmina de “fáscia da veia safena magna”.

Esta fáscia é muito bem documentada durante a análise pela imagem modo B (escalas de cinzas) da ecografia. Trata-se de uma lâmina hiperecótica fibrosa que circunda a veia safena magna.

Na coxa, a veia safena magna recebe as veias da região, e dois ramos têm grande importância: as veias safenas acessórias medial e lateral. A veia safena acessória medial recolhe as veias da face medial e posterior da coxa. Algumas

vezes se anastomosa com um ramo tributário da veia safena parva, e em cerca de 6,5% dos casos é a própria continuidade dessa veia (BURIHAN, 1972). Torna-se varicosa com freqüência, e às vezes, é por seu intermédio que o refluxo devido à insuficiência valvular ostial na veia safena magna se propaga ao território da veia safena parva, sem que haja insuficiência ao nível da croça desta última.

A veia safena acessória lateral deságua na veia safena magna, geralmente acima da desembocadura da veia safena acessória medial, sendo encontrada no hiato safeno em 94% dos casos. Algumas vezes possuiu calibre idêntico ao da safena magna, e recebe ramos tributários da croça, o que pode gerar confusão com a própria safena magna. É sede freqüente de dilatação varicosa.

O segmento terminal da veia safena magna na região inguinal é conhecido como croça. A junção safenofemoral é oblíqua em 60% dos indivíduos (GARRIDO, 1975), não descrevendo a curvatura descrita nos textos clássicos. Isto é importante, já que, na dissecação cirúrgica não há limite evidente entre a veia safena magna e a veia femoral, exceto pela borda inferior da junção. Esta junção ocorre, em média, um a três centímetros abaixo da projeção do ligamento inguinal (TESTUT & JACOB, 1975).

O hiato safeno é mal delineado no rebordo superior e medial onde se confunde com a adventícia dos vasos. O limite preciso da junção safenofemoral somente se estabelece pela face posterior da veia. Daí que, na crocectomia, a elevação do coto facilita a ligadura (GARRIDO, 1995).

A partir do refluxo ao nível da croça da veia safena magna, o processo varicoso pode atingir todo o tronco da safena, ou não, distribuindo-se por suas colaterais na coxa e na perna ou seletivamente, de acordo com a incompetência

valvular. Este refluxo também pode atingir o território da safena parva, sem que haja incompetência valvular na desembocadura desta veia. Mais raramente, a procedência do refluxo não se verifica na croça, mas ao nível de perfurante; e pode mesmo ter origem em veias da pelve (LABROPOULOS et al., 1997).

Os troncos das safenas, tanto da safena magna como da safena parva, em alguns casos, não se tornam varicosos, ou o fazem de modo parcial, quando as varizes distribuem-se pelas colaterais (GARRIDO, 1996).

A veia safena magna tem relações com outros elementos anatômicos como os linfáticos, que existem desde a origem da safena magna no pé e são mais importantes no nível da croça onde se localizam os linfonodos, daí o cuidado em proceder-se a dissecação no sentido longitudinal para evitar lesões destes elementos linfáticos (GREANEY & MAKIN, 1985; BELARDI & LUCERTINI, 1994).

As tributárias da croça da veia safena magna variam em número de três a dez veias que se dispõem de modo variável e foram estudadas por diversos autores (DASELER et al., 1946; GARRIDO, 1975). A sua importância dá-se ao fato de que o tratamento cirúrgico inadequado da croça é um dos principais fatores da recidiva de varizes (BENABOU, 1996 ; ENGLUND, 1996; PITTA & TEIXEIRA, 2000).

São consideradas tributárias da croça da safena magna todas as veias encontradas no segmento terminal desta, ao nível do hiato safeno. GARRIDO (1975) realizou 235 dissecações da croça e encontrou as seguintes proporções: veias pudenda externa e superficial (100%); veia circunflexa ilíaca superficial (99%); veia safena acessória lateral (94%); veia safena acessória medial (20%) e veias linfonodais (19%). Neste trabalho, também ficou demonstrado que a disposição clássica de desembocadura isolada das veias tributárias na veia

safena magna ocorria em apenas 15% dos casos, enquanto 40% se faziam por dois troncos; e em 25% dos casos a veia safena acessória lateral apresentava calibre semelhante ao da veia safena magna.

As tributárias habituais da croça da veia safena magna, em vez de desembocarem nela, poderão fazê-lo diretamente na veia femoral. Vale lembrar esta ocorrência, uma vez que a omissão na ligadura destas tributárias é causa de recidiva de varizes (DASELER, 1946). Das tributárias da croça, em relação às varizes recidivadas, há ainda, especial interesse nas veias pudendas externas, devido ao grande número de variações anatômicas quanto a sua origem, desembocadura, e conexões com outros reservatórios venosos (DORTU et al., 1989).

3.2.1.3 Veia safena parva

Com origem na região retromaleolar lateral, a veia safena parva sobe pela face posterior da perna, acompanhada pelo nervo sural, percorrendo trajeto subcutâneo antes de perfurar a aponeurose em altura variável para tornar-se subfascial e desembocar, na maioria das vezes, na veia poplítea. As variações de sua desembocadura foram objeto de estudo por vários autores (KOSINSKY, 1926; BURIHAN, 1972; SILVA, 1965 e MERCIER, 1973). São mais freqüentes que as variações da veia safena magna porque sua origem embriológica é mais precoce. Em alguns casos, pode nem mesmo desembocar no sistema profundo, continuando seu trajeto até a veia safena magna, através de uma veia

comunicante denominada veia fêmoro-poplítea, veia cutâneo femoral posterior, ramo anastomótico superior ou veia de Giacomini (BURIHAN, 1972).

Na fossa poplítea, a variação de suas tributárias é significativa (SILVA, 1965; RETTORI, 1986), podendo haver recidiva em casos de dissecação cirúrgica inapropriada (FRANCO, 1997).

A veia safena parva estabelece relação com um nervo sensitivo (o sural) em seu trajeto, e na fossa poplítea entra em relação com nervos motores, ramos do nervo isquiático: nervos tibial e fibular, cuja lesão acidental acarreta prejuízo para a marcha (GARRIDO, 1996).

3.2.1.4 Veias perfurantes

As veias perfurantes ou comunicantes unem o sistema venoso superficial com o sistema profundo. Normalmente o fluxo de sangue é dirigido do sistema superficial para o profundo (TESTUT & JACOB, 1975).

As veias perfurantes não se originam exclusivamente dos troncos das safenas, mas também de suas tributárias. Na perna, as perfurantes mais importantes comunicam a veia marginal medial (veia de Leonardo) com o sistema profundo: são as perfurantes de Cockett. A perfurante de Boyd, comunica a veia safena magna diretamente com o sistema profundo, na face medial do terço proximal da perna. No terço distal da coxa, há a perfurante de Dodd. Outra perfurante importante fica localizada no terço médio de coxa, a qual é denominada perfurante de Hunter (BERGAN, 2000).

As veias perfurantes são numerosas e apenas umas poucas tornam-se insuficientes. A localização mais freqüente desta insuficiência foi estudada por vários autores (MELLIÈRE, 1994; RINIERI, 1991). Sua disposição é variada, daí a possibilidade do tratamento cirúrgico não obter o efeito desejado quando se resume a fleboextração das safenas (RINIERI, 1991).

A perfurante troncular que com maior freqüência se torna insuficiente é a de Hunter, sobretudo nas varizes recidivadas; ou a de Boyd, na confluência das colaterais anterior e posterior na perna (GARRIDO, 1996). Os refluxos distais, na maior parte das vezes, localizam-se em veias colaterais.

As veias perfurantes podem drenar para as veias profundas axiais ou musculares, sobretudo na perna, onde a drenagem se faz também para as veias soleares. É importante ressaltar a possibilidade da existência de varizes primárias nos membros inferiores decorrentes de veias pudendas ou veias glúteas com ou sem conexão com o tronco da safena ou suas colaterais (GARRIDO, 1996).

O estudo com ecodoppler colorido permitiu um tratamento dirigido aos pontos de refluxo que nem sempre estão no tronco da safena. Mais do que isso, possibilitou um novo enfoque anatômico e hemodinâmico de grande valor na avaliação pré e pós-operatória do paciente portador de varizes dos membros inferiores (SARQUIS & NAVARRO, 2000).

3.2.2 Válvulas

As válvulas são formadas por pregas de endotélio que possuem um esqueleto conjuntivo constituído por fibras elásticas e colágeno. Em sua base de implantação na parede venosa, há fibras musculares lisas que lhe conferem capacidade de contração (THULESIUS, 2000).

Geralmente, cada válvula possui duas cúspides; umas poucas são unicúspides e raramente tricúspides. Cada cúspide apresenta forma semilunar e duas bordas: a borda parietal, que adere à veia; e a borda livre, voltada para luz. Esta última, possui um reforço e um mecanismo contrátil, que permite boa coaptação valvular mesmo na presença de dilatação venosa significativa (BLANCHEMAISON et al, 1991). O espaço entre as bordas livres colabadas chama-se rima, e seus extremos implantados na parede do vaso são as comissuras (GARRIDO, 1995).

O endotélio que reveste as válvulas é dotado de capacidade secretória, com células em disposição transversa na face parietal, e disposição longitudinal na face axial, no sentido da corrente sanguínea (GARRIDO, 1995).

Estudos endoscópicos (BLANCHEMAISON et al, 1991) permitiram distinguir válvulas transparentes finas, de localização inconstante, de válvulas opacas com verdadeiro esqueleto fibromuscular e situadas sempre nos óstios ou diretamente acima da desembocadura de colaterais ou perfurantes. Isto ocorre porque as veias que não estão expostas a grandes mudanças na pressão hidrostática não possuem válvulas, ou possuem apenas pequenas pregas de

endotélio que, com frequência, são funcionalmente incompetentes (THURIN et al., 1997).

Uma válvula com funcionamento adequado deve ser capaz de suportar a pressão hidrostática existente na posição ortostática, além da carga adicional que recebe em momentos de esforço. Considerando estes fatores, THULESIUS et al., (1996) investigaram o fluxo direcional e o diâmetro da veia poplítea com ecodoppler colorido, em indivíduos normais, antes e depois de intensa hiperemia. O estudo demonstrou claramente que apesar de intensa vasodilatação, não observou-se sinal de refluxo em veias normais.

CLEEF et al. (1991), com base em observações endoscópicas, classificou as válvulas em quatro tipos:

- A) flutuantes: de cúspides finas, flutuantes aos movimentos líquidos, com papel anti-refluxo;
- B) reforçadas: de paredes espessas, bordas longas, seio valvular importante, no qual desembocam duas a seis colaterais, e com importante papel anti-refluxo;
- C) reforçantes: curtas, de paredes espessas, que não se colabam totalmente e com desembocadura de colaterais ao nível de seio. Estas válvulas, de pouca mobilidade, tornam-se convergentes à luz venosa e criam uma aceleração de fluxo ascendente ao seu nível, sendo freqüentes na altura do joelho;
- D) válvula simples: espessa, monocúspide, sem função anti-refluxo.

As válvulas existem no curso das veias, sendo denominadas válvulas parietais; com frequência na sua desembocadura, sendo chamadas válvulas

ostiais; e outras vezes um pouco abaixo sendo chamadas válvulas subostiais. A existência de válvula na junção de colaterais é muito freqüente, mas não é constante (GARRIDO, 1975).

As válvulas são mais numerosas nos membros inferiores, principalmente nas veias menos calibrosas e há variação individual quanto ao número de válvulas. Na veia safena magna normal este número pode variar entre oito e 19; e em veia safena magna varicosa entre um e nove (GARRIDO,1995).

A inexistência de válvula na veia ilíaca externa é considerada fator predisponente ao aparecimento de varizes (POWELL & LYNN,1951). Estudos com o Doppler de onda contínua em pacientes com insuficiência venosa crônica permitem estabelecer relação entre um menor número de válvulas, sobretudo no segmento ilíacofemoral, e a persistência de sintomas em pacientes operados de varizes dos membros inferiores (RISTOW & ARRUDA, 1979).

A ausência ou destruição de válvulas leva a insuficiência venosa crônica com hipertensão venosa, varizes e alterações cutâneas que podem levar a formação de úlceras (THULESIUS, 2000).

3.3 FISIOPATOLOGIA DAS VARIZES

O refluxo venoso tanto em sistema venoso superficial, profundo, como em veias perfurantes, é causa potencial no desenvolvimento de varizes dos membros inferiores.

A insuficiência valvular é mais comumente devido à dilatação primária da parede venosa, o que leva ao afastamento dos folhetos valvulares, tornando as válvulas funcionalmente insuficientes (MAFFEI, 1995). Outras causas de insuficiência valvular são: ausência congênita de válvulas, ou anomalias como válvulas tricúspides (RAJU, 1997); recanalização de trombose venosa prévia (RAJU, 1997); degeneração secundária ao envelhecimento (MAFFEI, 1995; THULESIUS, 2000); ou então por destruição inflamatória, que é um processo degenerativo iniciado pela infiltração de monócitos no seio valvular, na base da válvula (ONO et al., 1998).

A insuficiência venosa superficial desenvolve-se mais comumente devido à dilatação primária da parede venosa, ou devido ao processo de destruição inflamatória. A insuficiência venosa profunda normalmente ocorre após trombose com recanalização, porém pode desenvolver-se secundariamente a veias varicosas com refluxo de longa duração na perna e drenagem através de veias perforantes. Isto leva a um aumento do diâmetro das veias perforantes como consequência dos esforços constantes na parede venosa. Portanto, no tratamento cirúrgico de veias varicosas, a fleboextração e a ligadura de veias perforantes insuficientes são procedimentos importantes para prevenir o acometimento secundário do sistema profundo (THULESIUS, 2000).

A insuficiência venosa crônica dos membros inferiores foi classificada por um comitê internacional que se reuniu sob os auspícios do *American Venous Fórum*, realizado no Hawai em 1994, e desenvolveu a classificação CEAP (PORTER et al., 1995). A aceitação desse conceito fornece a base da

uniformidade na avaliação dos diferentes mecanismos fisiopatológicos da insuficiência venosa crônica.

A classificação CEAP é uma sigla inglesa que baseia-se na avaliação clínica (C), etiológica (E), anatômica (A) e fisiopatológica (P):

C. Classificação clínica

- Classe 0: sem sinais de doença venosa
- Classe 1: telangectasias, veias reticulares
- Classe 2: veias varicosas (maiores que quatro milímetros)
- Classe 3: veias varicosas e edema, sem alterações da pele
- Classe 4: alterações da pele (hiperpigmentação, eczema)
- Classe 5: úlcera cicatrizada
- Classe 6: úlcera ativa
- Acrescentar "A" para assintomático e "S" para sintomático.
-

E. Classificação etiológica:

- congênita
- primária
- secundária
-

A . Classificação anatômica (de acordo com o sítio venoso acometido)

Veias superficiais:

- 1- Telangectasias / veias reticulares
- 2- Safena magna acima do joelho

3- Safena magna abaixo do joelho

4- Safena parva

5- Colaterais

Veias profundas:

6- Veia cava inferior

7- Ilíaca comum

8- Ilíaca interna

9- Ilíaca externa

10- Pélvicas e gonodais – outras

11- Femoral comum

12- Femoral profunda

13- Femoral superficial

14- Poplítea

15- Tibial anterior, Tibial posterior e Fibular

16- Musculares

Veias perfurantes:

17-Coxa

18- Perna

P. Classificação fisiopatológica

- Refluxo
- Obstrução
- Refluxo associado à obstrução

Inicialmente, a classificação CEAP pode parecer complexa para o uso rotineiro, mas com a prática, começa a tornar-se mais familiar, e o esforço compensa a organização obtida. Também é uma forma de globalização da informação do tratamento da doença venosa (KISTNER & MASUDA,2000). Nota-se ainda que a classificação CEAP não utiliza a nomina anatômica, e sim a linguagem corriqueira da prática médica; e a diferença se dá em relação à veia femoral, que na nomina anatômica não é dividida em veia femoral comum, superficial e profunda.

3.4 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS NA RECIDIVA DE VARIZES

Para o planejamento do tratamento cirúrgico adequado na recidiva é necessário determinar a causa específica, a distribuição anatômica e os mecanismos fisiopatológicos responsáveis pela progressão da doença.

Pacientes que apresentam sinais de recidiva de varizes ao exame clínico necessitam rotinas diagnósticas para o planejamento cirúrgico. PERRIN et al. (2000) dividiram estas rotinas em três níveis de diagnóstico como será visto a seguir.

3.4.1 Nível 1 de diagnóstico

O nível 1 de diagnóstico consiste em: anamnese, exame físico e Doppler de onda contínua.

3.4.1.1 Anamnese

Na anamnese deve ser pesquisada a data da operação prévia; a idade do paciente; complicações cirúrgicas, incluindo linfedema ; outros tratamentos após a cirurgia inicial, como escleroterapia e uso de meias de compressão elástica. Além disso, história familiar de veias varicosas, gestação, terapia hormonal, trombose venosa, obesidade e ocupação devem ser pesquisadas. São comuns os sinais e sintomas como dor, peso, cansaço e edema de membros inferiores. Alguns autores (PUPPINCK et al., 1996; PERRIN,1997) relatam que varizes recidivadas estão associadas com sinais e sintomas mais severos. Complicações como trombose superficial (varicoflebite), infecções, hemorragia e alterações da pele, incluindo lipodermatosclerose e ulceração devem ser lembradas.

3.4.1.2 Exame físico

Na inspeção observam-se veias varicosas em áreas tratadas previamente; edema pode ser aparente ou detectado através da medida de ambas as pernas para comparação; alterações de pele como eczema, pigmentação, lipodermatosclerose, úlcera ativa ou cicatrizada e trombose superficial.

Os pulsos arteriais devem ser palpados, e a realização do índice tornozelo-braquial pode ser necessária na suspeita de doença arterial associada. Além disso, a palpação pode avaliar a suficiência das safenas e detectar alargamento na fáscia, compatíveis com a presença de veias perfurantes insuficientes (FONSECA FILHO & GARRIDO, 1995).

Após a palpação pode-se pesquisar a transmissão da onda líquida, no sentido contrário a corrente sangüínea, através da percussão de troncos venosos (PITTA, 1989).

Por fim se faz a ausculta, principalmente nos casos em que o exame físico possa sugerir a presença de fístulas arteriovenosas congênitas ou adquiridas, além da avaliação da insuficiência da croça da veia safena magna através da ausculta de sopro durante a manobra de Valsalva (PITTA & TEIXEIRA, 2000).

3.4.1.3 Doppler de onda contínua

O detector de velocidade do Doppler ultra-som é o instrumento de maior utilidade no estudo das moléstias venosas. O princípio da modificação aparente da freqüência por movimento relativo foi formulado por DOPPLER (1842). Em ultra-som, o efeito se aplica na mudança de freqüência causada pela velocidade dos elementos figurados do sangue. A determinação quantitativa do fluxo pode ser feita pela análise espectral dos sinais de áudio. A função valvular pode ser pesquisada mantendo-se o transdutor posicionado sobre a projeção da veia; e promovendo-se a drenagem venosa rápida pela compressão da massa muscular distalmente situada. Aliviando-se rapidamente a compressão, deve-se ocorrer

cessação do fluxo venoso. Se tal fato não for observado, havendo inversão do fluxo, ficará caracterizado a insuficiência valvular venosa (BELLEN et al.,1995).

Estudo de grande relevância foi realizado por KOYANO & SAKAGUCHI (1988), utilizando o Doppler de onda contínua para estabelecer uma classificação do grau de refluxo venoso:

Tipo 1- refluxo em toda extensão da safena magna;

Tipo 2- refluxo da safena magna até o terço superior da perna;

Tipo 3- refluxo na safena magna até o nível da coxa;

Tipo 4- refluxo nas tributárias da croça;

Tipo 5- refluxo em veias varicosas, com transferência para o segmento da veia safena magna.

No Brasil, LUCCAS (1985), utilizou o Doppler ultra-som para avaliar o estado funcional da veia safena magna em pacientes com varizes primárias. Porém, anamnese, exame físico e Doppler de onda contínua não fornecem todas as informações necessárias para o tratamento das varizes recidivadas (SARQUIS,1996; HOARE & ROYLE,1984; PERRIN et al.,2000).

3.4.2 Nível 2 de diagnóstico

O nível 2 de diagnóstico consiste na utilização da pletismografia a ar e do ecodoppler colorido, ao que já foi citado no nível 1 de diagnóstico.

3.4.2.1 Pletismografia a ar

A pletismografia a ar é o estudo da variação do volume do membro examinado. Parte-se do princípio de que o volume do membro varia proporcionalmente ao volume sangüíneo, uma vez que a massa muscular, ossos e ligamentos possuem volume constante. Sendo assim, o único volume variável é o sangüíneo (YANG et al.,1997). O refluxo venoso é quantificado com a pletismografia a ar, em mililitros por segundo. Pode-se determinar o refluxo do sistema superficial e profundo separadamente, e verificar se há um sistema predominante através da colocação de um manguito de oclusão superficial durante o exame. A gravidade clínica da insuficiência venosa crônica correlaciona-se com o aumento da quantidade do refluxo (GILLESPIE et al., 1992; CHRISTOPOULOS et al., 1987).

A pletismografia a ar fornece também informações muito precisas em relação a patência venosa e a função da bomba muscular da panturrilha (COMEROTA et al.,1995), a qual possui grande importância na insuficiência venosa crônica, já que qualquer falha na bomba muscular que não permita a redução clínica da pressão venosa, levará a hipertensão venosa sustentada. O método tem boa correlação com a medida da pressão venosa ambulatorial, que é método invasivo com valor prognóstico para ulceração venosa (NEGLEN & RAJU, 1993).

Por estes motivos, a pletismografia a ar vem sendo considerada de grande valor na complementação do estudo do paciente com doença venosa, principalmente quando associada ao ecodoppler colorido, acrescentando a este

informações fisiológicas medidas quantitativamente (SARQUIS & NAVARRO, 2000).

3.4.2.2 Ecodoppler colorido

O ecodoppler colorido é recomendado atualmente como rotina no pré-operatório da recidiva (PERRIN et al., 2000), já que fornece dados de anatomia e hemodinâmica venosa (VIDAL & OLIVEIRA, 1999).

Utilizando-se transdutores lineares de alta frequência (5,0 a 10,0 megahertz), com modo B (imagem bidimensional) estuda-se a anatomia venosa. Utilizando-se o Doppler pulsado (fluxo venoso) mais mapeamento em cores, complementam-se os estudos anatômico e hemodinâmico das varizes (QUIGLEY et al., 1994).

A precisa avaliação da incompetência valvular é possível devido ao sucesso e a experiência acumulada com o ecodoppler no diagnóstico da trombose venosa profunda, desde o início da década de 80 (MOLNÁR, 2000). O ecodoppler permite a detecção do refluxo valvular em segmentos venosos individuais, e até a visualização do movimento da válvula (WEINGARTEN et al., 1993).

A experiência inicial com o ecodoppler na avaliação do refluxo venoso foi baseada na identificação individual das veias com o modo B da ecografia, e da detecção de refluxo patológico através do posicionamento do Doppler pulsado em múltiplos sítios ao longo do segmento venoso, enquanto realizava-se manobras

de compressão e descompressão, distais ao ponto que estava sendo pesquisado o refluxo (SALLES-CUNHA & ANDROS, 1988).

SZENDRO, NICOLAIDES & ZUKOWSKI (1986), foram os pioneiros neste campo, pesquisando a incompetência valvular no sistema profundo, e obtendo os encorajadores índices de 84% de sensibilidade e 88% de especificidade no diagnóstico da incompetência valvular na veia femoral comum e poplítea.

O advento do fluxo a cores reduziu em muito o tempo para a realização do exame, com a visualização em tempo real da direção do fluxo, sem a necessidade de repetidas amostras de Doppler pulsado.

O exame é realizado no sistema superficial e profundo, formando um mapeamento do sistema venoso do membro inferior (ENGELHORN et al., 2000).

Há controvérsias em relação à técnica para induzir refluxo, em especial com relação a melhor posição para a realização do exame. Na literatura vascular, basicamente encontramos duas posições em que o exame é tecnicamente satisfatório: a posição ortostática, e a posição semi-sentada com Trendelenburg reverso (posição em que a cabeça do paciente fica mais elevada que os membros inferiores) entre 15 e 30 graus.

Alguns autores (VASDEKIS et al., 1989; BEMMELEN et al., 1989; TONG & ROYLE, 1995) acreditam que o refluxo é medido adequadamente na posição ortostática, já que o refluxo é resultado da ação da gravidade.

Embora a posição ortostática seja a responsável pelos sintomas nos pacientes com insuficiência venosa crônica, isto não significa que irá produzir o melhor resultado para o teste de competência valvular. MASUDA et al. (1994), demonstraram que a manobra de Valsalva é melhor realizada com o paciente em

Trendelenburg reverso, e quando comparada à posição ortostática fornece resultados semelhantes quanto ao refluxo em veia femoral superficial, profunda, veia safena magna e nas veias tibiais. QUIGLEY et al. (1994) também não encontraram diferença estatisticamente significativa quanto à pesquisa de refluxo em veia poplítea, com o paciente sendo estudado em posição ortostática e semi-sentado com Trendelenburg reverso a 30 graus.

Mais recentemente, outros autores (BENABOU,1996; DWERRYHOUSE et al.,1999), e inclusive um documento de consenso internacional para o estudo das varizes recidivadas (PERRIN et al.,2000), têm utilizado o ecodoppler colorido com o paciente na posição semi-sentada, com Trendelenburg reverso entre 15 e 30 graus.

Ainda com relação à técnica utilizada, o exame pode ser realizado através de manobras de compressão-descompressão (distais ao ponto da pesquisa do refluxo) manualmente ou com compressão pneumática; porém não foi encontrada diferença significativa entre as duas modalidades em membros normais e com insuficiência venosa crônica (ARAKI et al., 1993). A diferenciação reside no fato de que com o uso do manguito de compressão pneumática é necessário um tempo maior para a realização do exame e exige, muitas vezes, dois operadores (MASUDA et al., 1994).

O ecodoppler colorido é realizado para a avaliação das varizes recidivadas, de acordo com a técnica descrita por MYERS et al. (1995):

- A) avaliação da perviedade do sistema venoso profundo para exclusão de trombose venosa recente ou antiga, através de cortes ultrasonográficos transversais em modo B e manobras de

compressibilidade das veias, utilizando-se transdutores de 5,0 a 7,5 megahertz.

B) estudo das veias safena magna e parva, com transdutor de 7,5 a 10,0 megahertz, para a obtenção das imagens em cortes ultra-sonográficos longitudinais. Com o auxílio do mapeamento a cores do fluxo, avalia-se o funcionamento valvular, pelas manobras de Valsalva e de compressão manual distal ao posicionamento do transdutor, com o objetivo de produzir refluxo no sistema superficial.

C) pesquisa de fontes de refluxo e drenagem, como a junção safenofemoral, ramos tributários da croça da veia safena magna e veias perfurantes em coxa e perna.

A quantificação do refluxo ao ecodoppler colorido, pode ser baseada nos critérios de BEMMELEN et al. (1989), que considera refluxo significativo, um pico de refluxo maior ou igual a 30 centímetros por segundo (ângulo de 60 graus) ou o tempo de duração do refluxo superior a meio segundo. Outros autores consideram refluxo significativo quando igual ou superior a um segundo (DWERRYHOUSE et al., 1999; MORAIS FILHO et al., 1999).

A normatização do exame com os detalhes técnicos mencionados acima, aliada a um aparelho de boa qualidade, e principalmente, a examinadores com experiência, faz com que o ecodoppler colorido seja um exame não invasivo de alta sensibilidade e especificidade quando comparado com a flebografia (PHILLIPS et al., 1995). É considerado o método de escolha no estudo pré-operatório das varizes recidivadas (TONG & ROYLE, 1995).

3.4.3 Nível 3 de diagnóstico

O nível 3 de diagnóstico consiste no acréscimo da flebografia ascendente, descendente e da varicografia, ao que foi citado nos níveis anteriores.

3.4.3.1 Flebografia ascendente

A flebografia ascendente tem dois objetivos principais: primeiro a avaliação do sistema venoso profundo; e em segundo lugar permite a detecção dos pontos de refluxo do sistema venoso profundo para o superficial, responsáveis pela recidiva. Dessa maneira, é possível a detecção de veias perforantes insuficientes, o estudo da veia safena parva e a recidiva ao nível da croça da veia safena magna (BENABOU et al., 1993). É realizada através de punção da veia dorsal do hálux, com o paciente em decúbito dorsal na mesa radiológica. Depois, é realizado o posicionamento de dois torniquetes, sendo um logo acima do maléolo, para forçar o meio de contraste a opacificar as veias profundas, e outro no terço distal da coxa, com o intuito de retardar o esvaziamento do contraste nas veias de perna e facilitar o enchimento das veias da panturrilha (ROLLO, H.A., 1995). A flebografia ascendente pode deixar alguma dúvida no diagnóstico da recidiva ao nível da croça da veia safena magna, sendo algumas vezes necessário a complementação do estudo com a varicografia ou com a flebografia descendente (SILVESTRE, 1996).

3.4.3.2 Flebografia descendente

A flebografia descendente permite um estudo da funcionalidade do sistema venoso profundo através da avaliação da competência valvular. O segundo objetivo é a detecção da recidiva ao nível da croça da veia safena magna. Permite um estudo anatômico preciso da área, com reconhecimento das tributárias e da causa da recidiva (PITTA, 1989). O exame é realizado através de punção da veia femoral na região inguinal, injetando-se contraste com o paciente em posição de Trendelenburg reverso com 60° de inclinação. Após uma injeção em repouso é realizada outra injeção de contraste com o paciente realizando manobra de Valsalva para avaliar o grau de refluxo venoso (KISTNER et al., 1986).

3.4.3.3 Varicografia

A varicografia é realizada através da punção de uma veia varicosa, tem como objetivo a determinação dos pontos de refluxo que não foram esclarecidos com as técnicas flebográficas ascendente e descendente (ROLLO, 1995).

A flebografia ascendente, descendente e a varicografia são técnicas invasivas, com risco de reação alérgica ao contraste iodado e trombose superficial (SILVESTRE, 1996; TONG & ROYLE, 1995), e que fornecem apenas informações anatômicas (PITTA & TEIXEIRA, 2000).

3.5 CAUSAS DA RECIDIVA DE VARIZES

Quatro causas principais de recidiva de varizes dos membros inferiores podem ser identificadas: compreensão insuficiente da anatomia e da hemodinâmica venosa; avaliação pré-operatória inadequada; cirurgia inadequada ou insuficiente; e o desenvolvimento de novos locais de insuficiência valvular.

3.5.1 Compreensão insuficiente da anatomia e da hemodinâmica venosa

A anatomia venosa é caracterizada por inúmeras variações, já citadas anteriormente na seção ANATOMIA. Estas variações anatômicas devem ser reconhecidas durante a operação, para evitar que a permanência de um sítio de refluxo possa comprometer o resultado cirúrgico (MAESENEER et al., 1995).

3.5.2 Avaliação pré-operatória inadequada

No paciente com varizes primárias, está estabelecido que somente o exame clínico é insuficiente para pesquisar as fontes de refluxo responsáveis pelo seu desenvolvimento (ROYLE, 1986). Portanto antes de planejar uma operação de varizes, o ecodoppler colorido deve ser realizado rotineiramente (PITTA & TEIXEIRA, 2000; PERRIN et al., 2000). Atualmente, exames mais invasivos como a flebografia e a varicografia são raramente indicados (MAESENEER, 1995).

3.5.3 Cirurgia inadequada ou insuficiente

A técnica cirúrgica inadequada pode levar a recidiva precoce ou tardia. Dissecção inadequada da croça da veia safena magna pode resultar em ligadura distante da junção safenofemoral, deixando um coto longo de veia safena, e esta é uma das principais causas de recidiva. Em algumas séries, a não realização de uma ligadura correta justa-femoral é relatada como causa de recidiva em 70 a 90% dos casos (CORBETT et al.,1988; LEA THOMAS & PHILIPS,1988; SHEPPARD,1978).

Devido à ligadura incorreta da veia safena magna, não sendo realizada justa-femoral e permanecendo um coto longo, tributárias da croça podem permanecer patentes e insuficientes. O ecodoppler colorido em pacientes com recidiva de varizes, freqüentemente demonstra incompetência residual na junção safenofemoral ou na junção de uma das tributárias com a veia femoral, por exemplo, a veia epigástrica superficial ou as veias safenas acessórias medial e lateral. A reoperação destes pacientes revela um coto de safena magna longo, com algumas tributárias incompetentes drenando neste local (FRANCO, 1999).

A ausência de aderências na junção safenofemoral pode sugerir que na primeira operação não foi realizada a dissecção cirúrgica completa (ROYLE,1986).

GLASS (1987) propôs um mecanismo alternativo, chamado neovascularização, sendo confirmado em estudo clínico o desenvolvimento de novas veias varicosas ao nível do coto da veia safena magna adequadamente tratado. A flebografia também foi utilizada para sugerir a possibilidade de

neovascularização (DARKE ,1992). A etiologia precisa destas veias varicosas é obscura, mas possui relevância na etiologia das varizes recidivadas (STONEBRIDGE et al.,1995). JONES et al., (1996) relatam em seu estudo que a neovascularização é a principal causa de varizes recidivadas.

FRANCO (1999) acredita que a neovascularização, muitas vezes apontada como a principal causa das varizes recidivadas, poderia ser consequência de uma hipertrofia da *vasa vasorum*, a qual desempenha um papel de drenagem, e converte-se progressivamente em um fator de sobrecarga, já que estes vasos não possuem válvulas.

Alguns pacientes desenvolvem varizes recidivadas devido a perfurantes incompetentes na coxa. Estas perfurantes podem não ter sido tratadas na cirurgia primária, ou tornaram-se insuficientes em estágios posteriores (BROWSE et al., 1988). Na flebografia ascendente, observa-se que estas perfurantes podem localizar-se em qualquer altura da coxa, porém a maioria (71%) está localizada em seu terço médio (PAPADAKIS et al.,1989).

Na cirurgia de varizes com preservação da veia safena magna, após a ligadura da safena sem fleboextração, são exatamente estas perfurantes, diretamente conectadas com o tronco da safena, que podem ser responsáveis pela recidiva (CORBETT et al.,1988).

Cirurgiões que defendem a preservação da veia safena magna acreditam que a fleboextração é um ato desnecessário pelo qual retira-se um valioso enxerto para uma futura revascularização cardíaca ou periférica. Estudos mostram que a veia safena magna permanece apta como possível enxerto em

mais de 80% dos casos (FLIGELSTONE et al.,1993; HAMMARSTEN et al.,1990; RUTHERFORD et al.,1990).

HAMMARSTEN et al. (1990), admitem que seus bons resultados após 5 anos de seguimento (11% de recidiva no grupo da preservação da safena e 12% no grupo da fleboextração) , se devem ao fato de pesquisar e tratar as veias perforantes. Para tal, os autores usam rotineiramente a flebografia no pré-operatório.

Por outro lado, cirurgiões que defendem a fleboextração acreditam que nos casos onde a safena magna é insuficiente, a melhor forma de tratar as perforantes incompetentes é a safenectomia magna. (DARKE,1992; RIVLIN,1975; SUTTON & DARKE,1986; DWERRYHOUSE et al.,1999). Pela desconexão das perforantes de coxa do tronco da veia safena magna, a fleboextração pode diminuir consideravelmente a taxa de recidiva (JONES et al.,1996; DWERRYHOUSE et al., 1999).

JAKOBSEN (1979) e MUNN (1981), realizaram estudos prospectivos comparando a safenectomia magna com a ligadura ao nível da croça. Ambos encontraram aumento significativo nas taxas de recidiva nos pacientes onde a safena magna foi preservada. Além disso, havia dúvida se a safena magna preservada era adequada ou não para o uso em futuros enxertos.

Ambos os procedimentos, tanto a fleboextração quanto somente a ligadura, devem sempre ser complementados com a retirada dos ramos varicosos através dos ganchos de flebectomia, para obter melhores resultados estéticos (GOREN & YELLIN, 1991).

As perfurantes da perna são mais comumente conectadas com as tributárias da safena (especialmente com a veia marginal medial) e não com o tronco principal. Por este motivo, quando o refluxo não atinge todo o tronco da safena, esta pode ser conservada do joelho ao maléolo medial (MAESENEER et al., 1995).

3.5.4 Desenvolvimento de novos locais de insuficiência valvular

Alguns pacientes se apresentam com recidiva de varizes, apesar de avaliação pré-operatória e tratamento cirúrgico adequados. RIVLIN (1975) acredita que estes pacientes representam cerca de 5% dos casos.

Nestes pacientes, a recidiva é provavelmente induzida por uma condição de insuficiência valvular intrínseca. A normalidade no sistema venoso profundo também deve ser considerada, pois alguns pacientes com recidiva podem ter uma menor quantidade ou qualidade nas válvulas do sistema profundo, sem trombose prévia (ROYLE, 1986).

Não há dados de comprovação científica sobre os mecanismos responsáveis pela progressão da doença, mas observações clínicas sugerem que alguns fatores como sexo, hereditariedade, alterações hormonais (especialmente as induzidas por gestação), anticoncepcionais orais e terapia de reposição hormonal podem acelerar este processo (RAMELET & MONTI, 1994; TIBBS, 1992).

4. PACIENTES E MÉTODO

No período compreendido entre julho de 1997 e junho de 2000, foram avaliados, de forma prospectiva, através do ecodoppler colorido 824 membros de 589 pacientes com varizes recidivadas pós-safenectomia magna. Destes, foram excluídos do estudo 141 membros de 120 pacientes que apresentavam varizes recidivadas sem safenectomia magna prévia total, ou então casos onde foi realizada a safenectomia apenas em perna, sem atuação sobre a junção safenofemoral. Portanto, fazem parte do corpo deste estudo, 683 membros de 469 pacientes, sendo 45 homens e 424 mulheres com média de idade de 53,5 anos, variando entre 25 e 82 anos, tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino. Todos os pacientes foram examinados na clínica Ecodoppler Colorido, em Curitiba.

4.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos neste estudo os pacientes com recidiva de varizes que:

- Foram submetidos a safenectomia magna prévia total ou parcial em coxa;
- Foram analisados pelo ecodoppler colorido.

4.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos deste estudo os pacientes com recidiva de varizes que:

- Não apresentavam safenectomia magna total;
- Apresentavam safenectomia magna parcial apenas em perna;
- Não realizaram estudo com o ecodoppler colorido.

4.3 TÉCNICA DO EXAME

Os exames foram realizados com um aparelho modelo System Five da General Electric Diasonics Ultrasound, fabricado nos Estados Unidos, utilizando-se um transdutor linear de 7,5 a 10,0 megahertz.

A técnica para todos os exames já foi utilizada anteriormente em outros estudos onde a pesquisa do refluxo era essencial (QUIGLEY et al., 1994; MASUDA et al., 1994; BENABOU et al., 1996). O paciente foi examinado em uma cama apropriada, semi-sentado e em posição de Trendelenburg reverso a 30°. O membro é flexionado e o quadril rodado lateralmente.

Durante o exame, foram analisados os seguintes segmentos: veia femoral, veia poplítea, veias tibiais posteriores e fibulares no sistema profundo; e no sistema superficial a veia safena parva, veia safena magna (quando presente), safenas acessórias medial e lateral, além das veias perforantes. Todos os

segmentos foram identificados em imagens transversais e longitudinais e testados quanto à compressibilidade para excluir trombose. A análise espectral em cada segmento estudado foi obtida durante respiração normal, manobra de Valsalva e compressão manual distal. Em todos os casos foram utilizadas ambas as manobras para evitar que apenas a manobra de Valsalva produzisse resultados falso negativos naqueles pacientes com refluxo distal e válvulas competentes proximais (WEINGARTEN et al., 1993).

Foi considerado refluxo quando o fluxo reverso durou por mais de um segundo com as manobras de Valsalva e compressão-descompressão manual distal. O refluxo foi observado primeiramente no plano longitudinal com o fluxo a cores auxiliando o examinador antes da análise espectral. Havia três ecografistas vasculares envolvidos no estudo.

Os possíveis locais de refluxo foram agrupados de acordo com o quadro 1, e são demonstrados nas figuras 1 a 8.

QUADRO 1 - LOCAIS DE REFLUXO NOS PACIENTES COM RECIDIVA VARICOSA PÓS-SAFENECTOMIA MAGNA

LOCAIS DE REFLUXO

Coto de safena magna
 Safena magna residual na coxa
 Safena magna residual na perna
 Safena parva
 Sistema venoso profundo
 Perfurantes em coxa
 Perfurantes em perna
 Safena acessória lateral
 Safena acessória medial

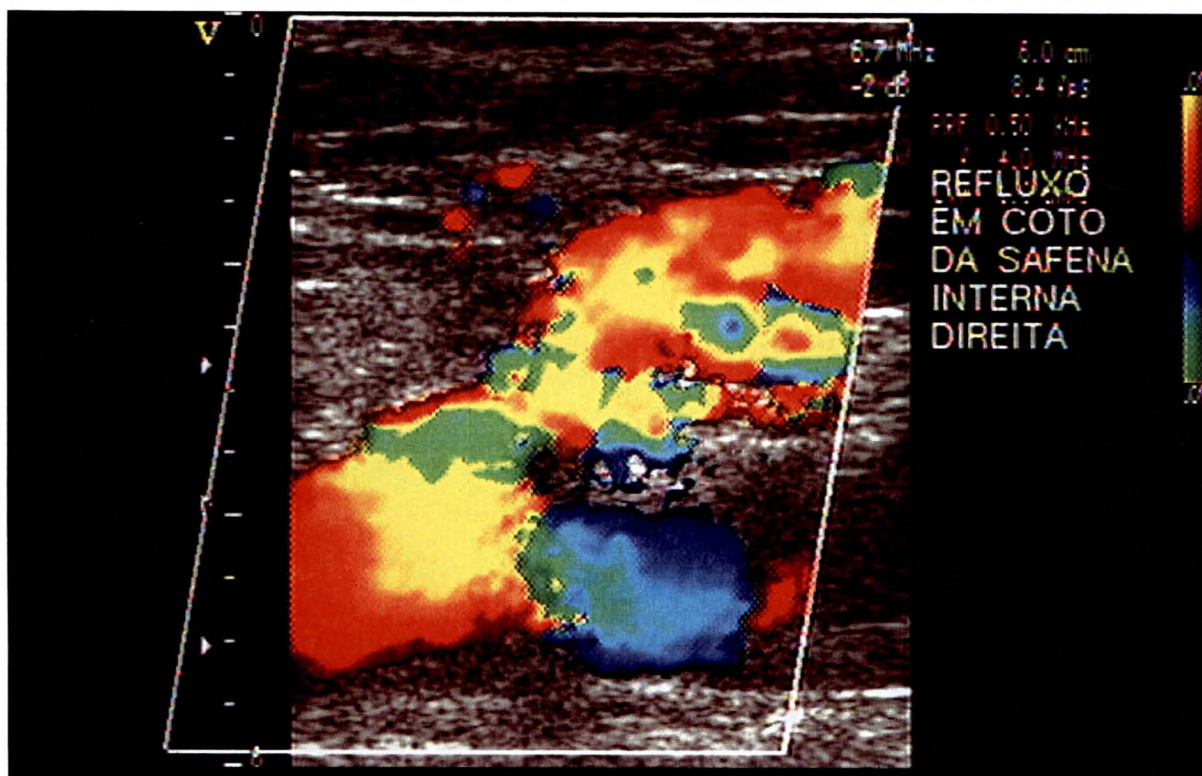


Figura 1 - Coto de safena magna com refluxo

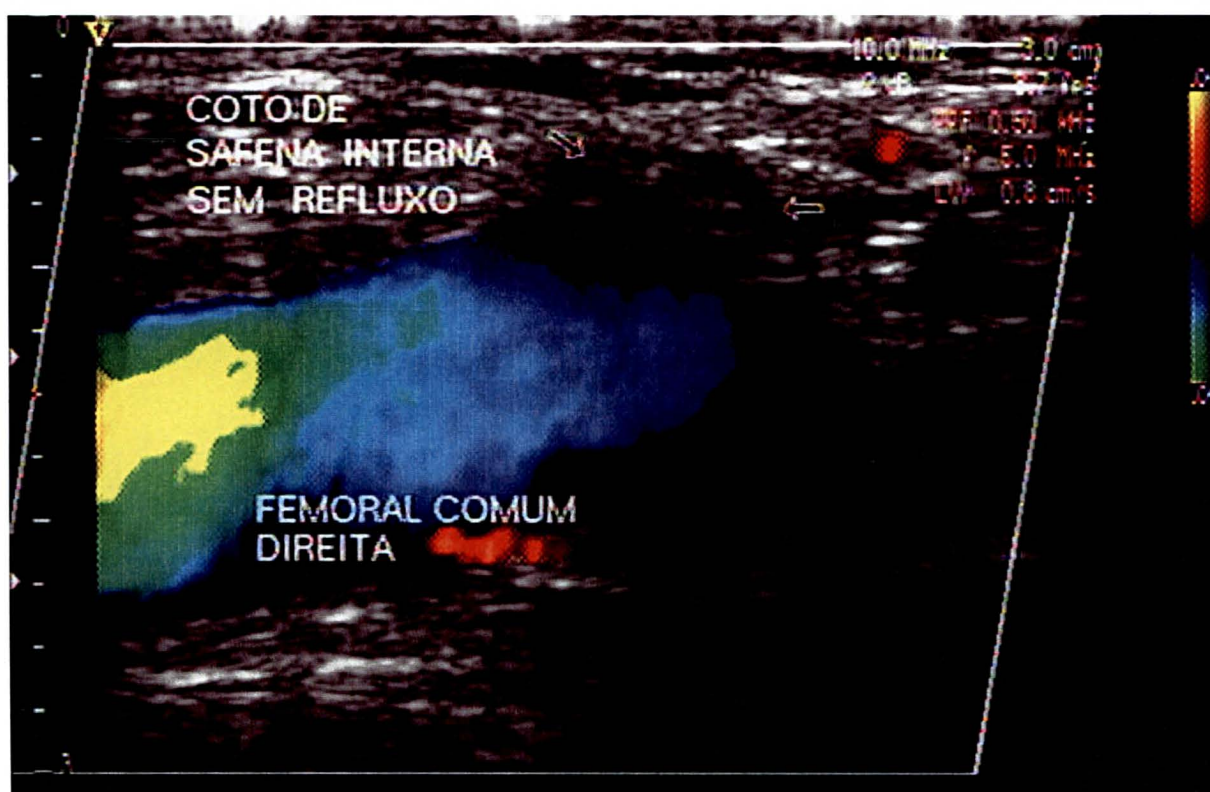


Figura 2 - Coto de safena magna sem refluxo

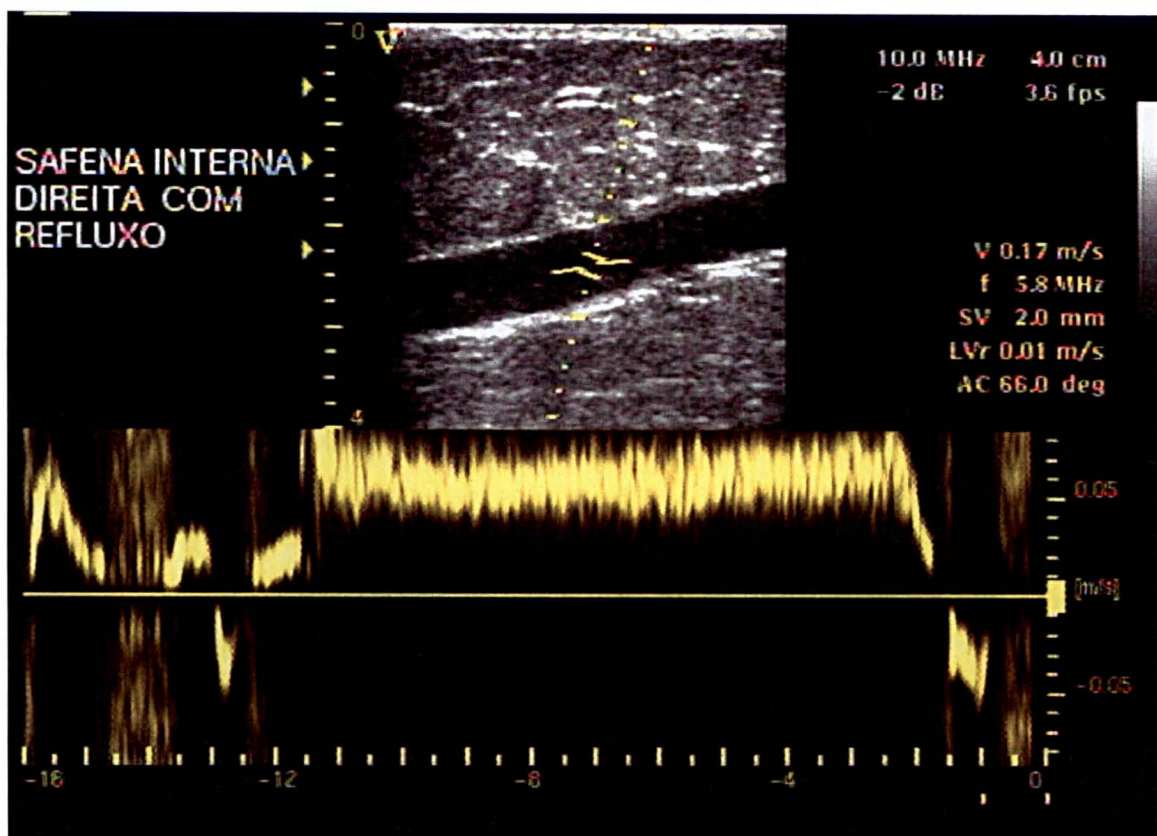


Figura 3 - Safena magna residual na coxa com refluxo - análise espectral



Figura 4 - Safena magna residual na perna com refluxo

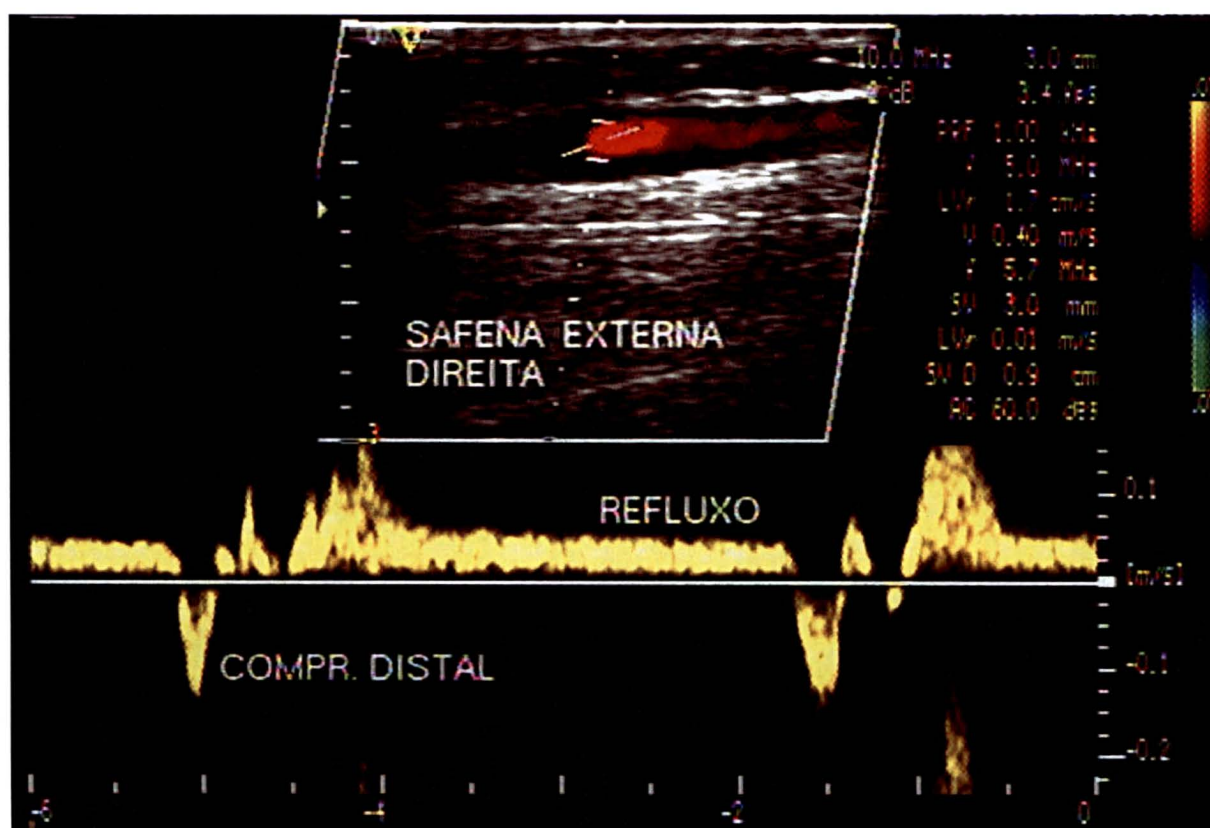


Figura 5 - Safena parva com refluxo - análise espectral

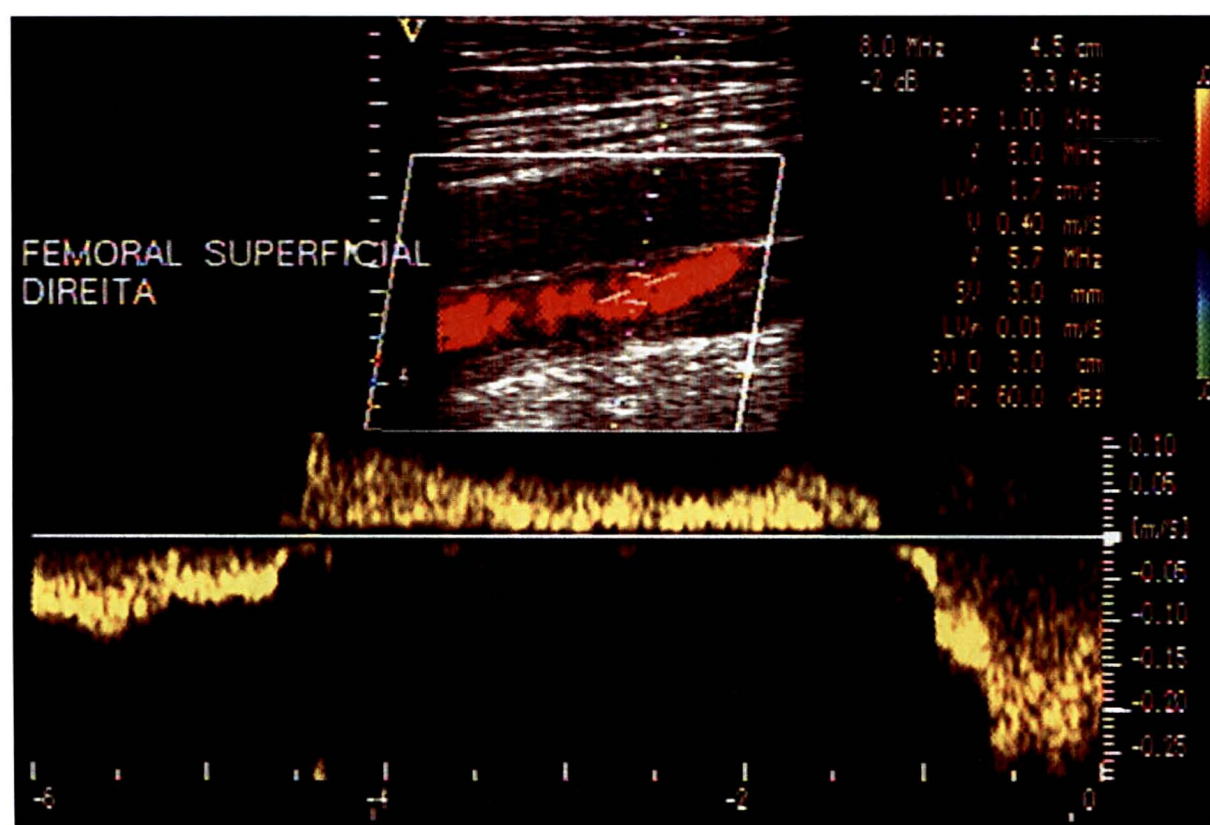


Figura 6 - Sistema venoso profundo com refluxo - análise espectral

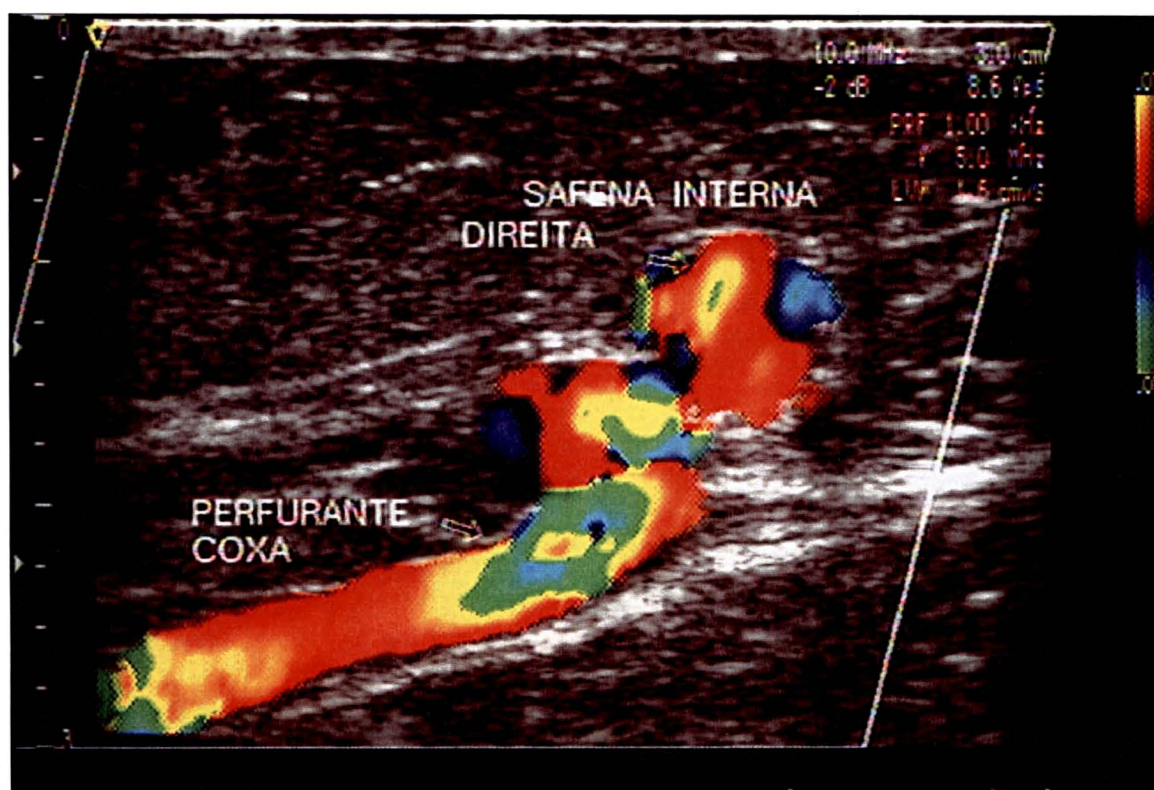


Figura 7 - Perfurante com refluxo

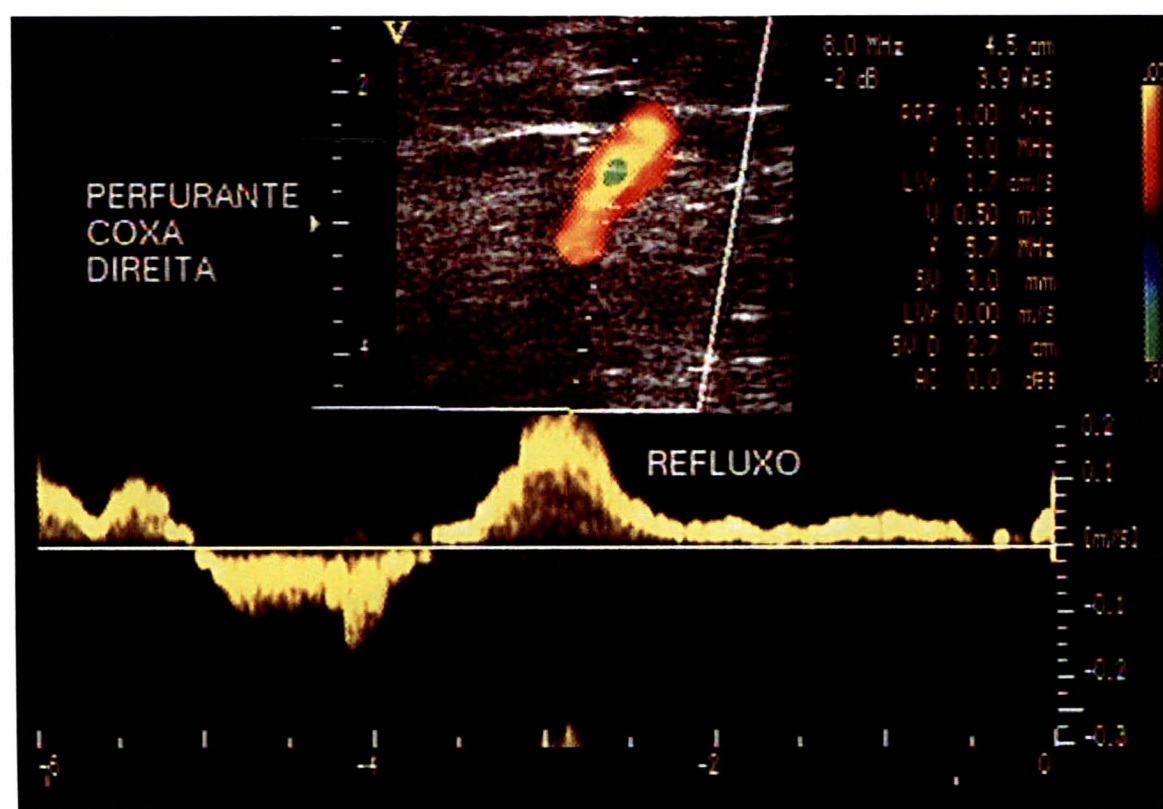


Figura 8 - Perfurante com refluxo - análise espectral

4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E MÉTODO ESTATÍSTICO

Para cada paciente estudado foi preenchida uma folha de protocolo, na qual foram anotados os diferentes sítios de refluxo encontrados ao ecodoppler colorido.

Um banco de dados com todos os resultados das análises foi estruturado, e a partir dele, foram organizadas tabelas.

Os resultados foram submetidos a análise estatística pelo teste do qui-quadrado. Na comparação entre proporções foi utilizada a análise de variância. O nível de significância para afastar a hipótese de nulidade foi estabelecido em 5% ($p = 0,05$).

5. RESULTADOS

A presença de refluxo no coto da veia safena magna como causa isolada de recidiva de varizes pós-safenectomia ocorreu em 19 dos 683 membros estudados (2,79%). O refluxo no coto da veia safena magna foi mais freqüente de forma associada a outras causas de recidiva, estando presente em 169 (24,75%) dos membros estudados ($p < 0,000001$). Portanto, em 188 dos 683 membros avaliados, foram identificados cotos de veia safena magna com refluxo originando recidiva varicosa, o que corresponde a 27,54% dos casos. A tabela 1 mostra estes resultados.

TABELA 1 – PREVALÊNCIA DE COTO DA VEIA SAFENA MAGNA COMO FATOR ISOLADO E COMO FATOR ASSOCIADO NA RECIDIVA DE VARIZES.

Causa da recidiva	Número de membros	%
Coto safena magna isolado	19	2,79
Coto safena magna associado	169	24,75
Outras causas, sem coto	460	67,34
Recidiva sem sítio de refluxo	35	5,12
Total	683	100,00

Na maioria dos membros porém, foram identificadas outras causas de recidiva, exceto o coto de veia safena magna, assim como refluxo em veia safena magna residual em coxa ou perna; refluxo em veia safena parva; sistema venoso profundo; veias perfurantes em coxa ou perna; além de veias safenas acessórias, como descrito na tabela 2 ($p < 0,000001$).

TABELA 2 - OUTRAS CAUSAS DE RECIDIVA DE VARIZES, EXCETO O COTO DA VEIA SAFENA MAGNA

Sítio de Refluxo	Número de membros	%
Safena magna residual na coxa	32	4,68
Safena magna residual na perna	60	8,78
Safena parva	229	33,52
Sistema venoso profundo	97	14,20
Perfurantes em coxa	180	26,35
Perfurantes em perna	417	61,05
Safena acessória lateral	50	7,32
Safena acessória medial	19	2,78

Na maioria dos membros estudados havia um ou dois sítios de refluxo, conforme apresentamos na tabela 3 ($p < 0,000001$).

TABELA 3 – NÚMERO DE SÍTIOS DE REFLUXO EM CADA MEMBRO COM VARIZES RECIDIVADAS PÓS-SAFENECTOMIA MAGNA

Número de sítios de refluxo	Número de membros	%
sem sítio de refluxo	35	5,12
um	228	33,39
dois	276	40,40
três	94	13,77
quatro	40	5,85
cinco	10	1,47
Total	683	100,00

6. DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico das varizes dos membros inferiores está associado com taxas de recidiva que podem variar entre 7% e 65% (ROYLE,1986; LARGE,1985), indicando uma doença gradualmente progressiva, e a necessidade de um adequado plano de tratamento.

A avaliação anatômica precisa dos sítios de refluxo, no pré-operatório, é imprescindível para uma abordagem cirúrgica correta, diminuindo a probabilidade de recidivas futuras. Neste contexto, diante de um paciente com quadro clínico de varizes recidivadas, a anamnese, exame físico e Doppler de onda contínua, são úteis na avaliação inicial. Porém, o exame clínico isolado não é capaz de distinguir as diferentes formas de recorrência (BRADBURY,1994). O Doppler de onda contínua é sensível (88%), mas não é específico (40%), já que não há imagens do vaso a ser estudado (LUCCAS,1985).

Por outro lado, o ecodoppler colorido é extremamente específico (100%), e acurado, com um valor preditivo positivo de 100% (BRADBURY et al., 1994). A flebografia ascendente e a varicografia também tem demonstrado altos índices de acurácia (PHILLIPS,1995), identificando até 90% das perfurantes insuficientes; mas devido ao fato de serem exames invasivos, devem ser reservados para casos onde não há disponibilidade do ecodoppler colorido, ou casos onde existe plano de cirurgia no sistema venoso profundo.

Neste estudo, abordamos a prevalência de refluxo no coto da veia safena magna em pacientes com recidiva de varizes pós-safenectomia, levando-se em

consideração que vários autores que utilizam o ecodoppler colorido como método diagnóstico, relatam a insuficiência neste nível como principal fator na recidiva varicosa (REDWOOD & LAMBERT,1994; STONEBRIDGE et al.,1995; WALI et al.,1998; BENABOU,1996; FRANCO,1999).

No delineamento do estudo, foram excluídos os pacientes com varizes recidivadas sem safenectomia magna total prévia, e também aqueles submetidos a safenectomia magna parcial, somente na perna, já que nestes casos não houve atuação sobre a junção safenofemoral.

O ecodoppler colorido foi realizado em todos os pacientes por três ecografistas vasculares com comprovada experiência. Este dado é muito importante para a credibilidade do estudo, pois uma crítica freqüente ao ecodoppler é de que se trata de um método que depende do operador. Como o ecodoppler é um exame dinâmico, interpretado em tempo real, o ecografista vascular é o único que observa todas as imagens e escolhe então algumas que irão fazer parte da documentação para o laudo. Nos Estados Unidos e na Europa, técnicos em ultra-som chamados *vascular technologists* executam os exames registrando todas as imagens possíveis, juntamente com a análise espectral, para a interpretação posterior, realizada por um médico, que assina o laudo. No Brasil, o ecodoppler colorido é de responsabilidade de médicos especialistas que executam e interpretam o exame. Esta forma de se fazer ecografia vascular é mais confiável do que exames realizados em outros países (MOREIRA, 2000). Neste contexto onde o ecodoppler é um método operador-dependente, devemos lembrar que qualquer outro exame diagnóstico depende do examinador. Uma flebografia ou uma varicografia, por exemplo, caso não sejam realizadas de forma

correta, por um médico experiente, trarão poucos subsídios para o plano de tratamento.

É importante também o acesso a um aparelho de alta qualidade. No presente estudo, os exames foram realizados num único aparelho, onde seguiu-se uma seqüência específica na avaliação de todos os possíveis pontos de refluxo no sistema superficial, profundo e das veias perforantes, independentemente do médico que realizou o exame.

Quanto a técnica utilizada para pesquisa do refluxo, há basicamente dois pontos de controvérsia. Primeiro quanto à posição do paciente durante a realização do exame, que pode permanecer em pé ou semi-sentado com Trendelenburg reverso de 15 a 30 graus.

Vários autores (BEMMELEN et al., 1989; VASDEKIS et al., 1989; ARAKI et al., 1993), advogam que o exame realizado com o paciente em pé é mais fisiológico, pois o refluxo ocorre por ação da gravidade.

Porém, QUIGLEY et al. (1994) e MASUDA et al. (1994), realizaram estudos onde foram comparadas as duas posições, e não encontraram diferenças significativas na pesquisa do refluxo. Além disso, estudos recentes de grande importância clínica têm sido publicados utilizando-se a posição semi-sentada com Trendelenburg reverso de 15 a 30 graus (DWERRYHOUSE et al., 1999). Utilizamos em nosso estudo, a posição semi-sentada com Trendelenburg reverso a 30 graus, descrita também por QUIGLEY et al. (1994). Deve ser lembrado o fato de que a avaliação pelo ecodoppler colorido do sistema venoso dos membros inferiores é um exame que demanda bastante tempo, em média 40 a 60 minutos, e sendo assim a posição semi-sentada é muito mais confortável para o paciente.

Por fim, parece-nos que um fator determinante é a experiência do examinador utilizando-se uma ou outra posição, e a melhor é aquela a que está mais habituado, e por este motivo pode produzir melhores resultados.

A segunda controvérsia da técnica para a pesquisa do refluxo é se a compressão distal ao transdutor deve ser realizada manualmente ou através de manguitos pneumáticos. Em nosso trabalho realizamos as manobras de compressão-descompressão manualmente, lembrando que ARAKI et al. (1993), compararam os dois métodos e não houve diferença significativa quanto ao refluxo em membros normais e com insuficiência venosa crônica.

Por uma questão de padronização, agrupamos os locais de refluxo encontrados nos pacientes com recidiva de varizes pós-safenectomia magna: o refluxo poderia ser identificado no coto residual da veia safena magna; na safena magna residual na coxa ou na perna; veia safena parva; veias perfurantes em coxa e perna; veias safenas acessórias lateral e medial; e sistema venoso profundo. O coto residual da veia safena magna com refluxo originando novas varizes foi encontrado em 188 dos 683 membros avaliados, o que corresponde a 27,54% dos casos. Esta porcentagem é similar ao encontrado por QUIGLEY et al. (1994) e LABROPOULOS et al. (1996).

Porém outros autores descrevem que mais de 50% dos pacientes com recidiva varicosa tem como causa uma exploração inadequada da junção safenofemoral (WALI et al., 1998; TONG & ROYLE, 1995; REDWOOD & LAMBERT, 1994). Esta diferença encontrada nos diversos estudos pode ser explicada parcialmente de acordo com o tratamento proposto primariamente. DWERRYHOUSE et al. (1999) e SARIN et al. (1994) demonstraram que a

safenectomia magna reduz as taxas de recidiva, quando comparada com a cirurgia de preservação da safena, onde é realizada apenas a ligadura ao nível da junção safenofemoral. Porém há publicações (HAMMARSTEN et al., 1990) onde encontramos baixas taxas de recidiva, e sem diferença, entre os pacientes submetidos a fleboextração ou preservação da safena magna; apesar de que os autores deste estudo realizam rotineiramente a flebografia no pré-operatório para localizar e tratar adequadamente as perfurantes de coxa.

Em nosso estudo, nenhum paciente tinha sido submetido à cirurgia de preservação da veia safena magna. Em todos os casos, foi realizada a safenectomia, sendo a cirurgia primária realizada por um número grande de cirurgiões de diversos serviços de cirurgia vascular deste e de outros estados. O fato de aproximadamente 27% dos pacientes que se apresentam com recidiva terem como principal causa a insuficiência no coto residual da safena pode ser interpretado positivamente, já que na literatura, muitas vezes, este valor ultrapassa 50%, como mencionado anteriormente (WALI et al., 1998; TONG & ROYLE, 1995; REDWOOD & LAMBERT, 1994).

Porém, devemos considerar que ainda há muito para realizar. O conhecimento profundo da anatomia e suas variações e um mapeamento venoso com o ecodoppler colorido podem diminuir ainda mais estes índices.

Outro achado no presente trabalho foi de que o coto da veia safena magna como causa da recidiva foi mais comum quando associado a outras causas, ocorrendo em aproximadamente 24% dos casos, contra aproximadamente 3% dos casos onde o coto da safena com refluxo foi demonstrado isoladamente, assim como descrito por LABROPOULOS et al. (1996).

Dentre as outras causas de recidiva encontradas, a insuficiência ao nível da veia safena parva foi determinada em aproximadamente 33% dos membros estudados; resultado muito semelhante ao descrito por QUIGLEY et al.(1994) e MYERS et al.(1995), e que demonstra novamente a importância de um ecodoppler colorido no pré-operatório da recidiva, pois muitas vezes não é possível determinar o comprometimento da veia safena parva somente com o exame clínico devido a sua localização na perna.

Em alguns casos em que a safenectomia magna foi realizada parcialmente, encontramos esta safena magna residual com sinais de insuficiência valvular. Isto ocorre em aproximadamente 4% dos casos em que a safena magna residual localiza-se na coxa, e segundo LABROPOULOS et al. (1996) e MAESENEER et al. (1995), isto se deve a presença de veia perfurante insuficiente ao nível da coxa. Nos casos em que foi realizada safenectomia magna da coxa até o nível do joelho, encontramos sinais de insuficiência da safena residual na perna em cerca de 8% dos casos. Esta diferença pode ser explicada pelo fato de que muitas vezes o cirurgião vascular opta por preservar a veia safena magna abaixo do joelho, na tentativa de evitar uma lesão nervosa, já que neste segmento a veia e o nervo safeno apresentam-se intimamente ligados (HOLME et al., 1988). Em nosso estudo, as perfurantes insuficientes de coxa citadas anteriormente, ocorreram em aproximadamente 26% dos casos, resultado semelhante ao obtido por TONG & ROYLE (1995).

Assim como descrito por ABU-OWN et al. (1994), em nosso estudo também identificamos sinais de refluxo no sistema profundo (aproximadamente 14% dos casos). ALMGREN & ERIKSSON (1989) relatam cerca de 20% de

incompetência primária do sistema profundo em pacientes com varizes dos membros inferiores. Porém devemos salientar que em nosso trabalho aproximadamente 11% dos casos de refluxo no sistema profundo foram considerados primários, e os outros 3% (20 membros), correspondem a refluxo secundário a trombose venosa prévia com recanalização total. Portanto, a contribuição do refluxo profundo (tanto primário, quanto secundário) em nosso estudo em cerca de 14% dos membros com recidiva varicosa, indica que neste grupo de pacientes, o refluxo origina-se mais freqüentemente em veias superficiais, as quais contribuem significativamente para o desenvolvimento dos sinais e sintomas. Estes achados são semelhantes aos descritos por LABROPOULOS et al. (1997).

Em nosso estudo encontramos veias perfurantes insuficientes na perna em cerca de 60% dos casos, resultado muito semelhante ao descrito por vários autores (BRADBURY et al., 1993; TONG & ROYLE, 1995; ENGLUND, 1996), indicando uma importante causa de recorrência (QUIGLEY et al., 1994).

Assim como LOFGREN & LOFGREN (1971), dentre as causas de recidiva, também relatamos a insuficiência ao nível de veias safenas acessórias (cerca de 10% dos casos) que, quando se tornam varicosas, podem ser confundidas com a própria veia safena magna, fato este já alertado por GARRIDO (1995).

No presente estudo, agrupamos os diferentes sítios de refluxo encontrados em cada membro estudado, e pudemos observar que a recidiva dá-se mais freqüentemente quando temos um ou dois sítios de refluxo, sendo que três ou mais sítios são raros, conforme descrito também por REDWOOD & LAMBERT

(1994). Em alguns casos, cerca de 5% dos membros estudados, não foi detectado nenhum sítio de incompetência residual, e assim como descrito por QUIGLEY et al.(1994), nestes pacientes a recidiva consiste apenas em veias varicosas superficiais isoladas.

O coto residual da veia safena magna é ainda hoje uma importante causa da recidiva de varizes pós-safenectomia, porém não é um fator isolado, devendo ser avaliado juntamente com outras causas. O ecodoppler colorido é capaz de uma acurada descrição dos sítios de refluxo, fornecendo informações anatômicas e hemodinâmicas.

O ecodoppler colorido é atualmente o método de escolha na avaliação pré-operatória de pacientes com varizes recidivadas (BRADBURY et al., 1994; REDWOOD & LAMBERT, 1994; QUIGLEY et al., 1994; MAESENEER et al., 1995; TONG & ROYLE, 1995; KHAIRA et al., 1996; BENABOU, 1996; ENGLUND, 1996; JONES et al., 1996; LABROPOULOS et al., 1996; WALI et al., 1998; DWERRYHOUSE et al., 1999; FRANCO, 1999; PITTA & TEIXEIRA, 2000; PERRIN et al., 2000)

7. CONCLUSÃO

No presente estudo, a prevalência de refluxo no coto da veia safena magna em pacientes com recidiva de varizes pós-safenectomia é 27,54%. Na maioria das vezes, o refluxo no coto da veia safena magna está associado a outras causas de recidiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABU-OWN, A.; SCURR, J.H.; SMITH, P.D.C. Saphenous vein reflux without incompetence at the saphenofemoral junction. **Br. J. Surg.**, **81**: 1452-1454, 1994.
- ALMGREN, B.; ERIKSSON, I. Primary deep venous incompetence in limbs with varicose veins. **Acta Chir. Scand.**, **155**: 455-460, 1989.
- ANNING, S.T. The historical aspects. In: Dodd, H.; Cockett, F.B. (eds.) **The pathology and surgery of veins of the lower limb**. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1976. p. 3.
- ARAKI, C.T.; BACK, T.L.; PADBERG JR, F.T. et al. Refinements in the ultrasonic detection of popliteal vein reflux. **J. Vasc. Surg.**, **18**: 742-748, 1993.
- BABCOCK, W.W. A new operation for the extirpation of varicose veins of the legs. **N. Y. Med. J.**, **86**: p.153, 1907.
- BELARDI, P.; LUCERTINI, G. Advantages of the lateral approach for re exploration of the saphenofemoral junction for recurrent varicose veins. **Cardiovasc. Surg.**, **2**: 772-774, 1994.
- BELLEN, B.V.; ZORN, W.G.W.; BRAGA, P.E.G. Métodos não invasivos no estudo das doenças venosas. In: Maffei, F.H.A. (ed.) – **Doenças Vasculares Periféricas**. Rio de Janeiro, Medsi, 1995. p.785-794.
- BEMMELEN, P.S.V.; BEDFORD, G.; BEACH, K.; STRANDNESS, D.E. Quantitative segmental evaluation of venous valvular reflux with duplex ultrasound scanning. **J. Vasc. Surg.**, **10**: 425-431, 1989.
- BENABOU, J.E.; MOLNÁR, L.J.; CARDOSO, F. et al. Varizes recidivadas- estudo comparativo entre mapeamento duplex e flebografia ascendente na detecção de coto residual de veia safena magna com refluxo. **Cir. Vasc. Angiol.**, **9**: p.33, 1993.
- BENABOU, J.E.; MOLNÁR, L.J.; NETO, F.C.B. et al. Avaliação por mapeamento duplex da junção safenofemoral em pacientes portadores de varizes recidivantes, submetidos a prévia cirurgia radical de varizes. **Cir. Vasc. Angiol.**, **12 (Suppl.)**: 36-39, 1996.

- BERGAN, J. J. Varicose veins: treatment by surgery and sclerotherapy. In: Rutherford, R.B. (5.ed.): **Vascular Surgery**. Philadelphia, WB Saunders, 2000. p.2007 2020.
- BLANCHEMAISON, P.H.; GORNY, P.H.; MUNTAK, H. et al. Angioscopie et traitement chirurgical des varices du territoire de la veine saphene externe. **Phébologie**, **43**: p.543, 1990.
- BRADBURY, A.W.; STONEBRIDGE, P.A.; CALLAM, M.J. et al. Recurrent varicose veins: assessment of the saphenofemoral junction. **Br. J. Surg.**, **81**: 373-375, 1994.
- BRADBURY, A.W.; STONEBRIDGE, P.A.; RUCKLEY, C.V.; BEGGS, I. Recurrent varicose veins: correlation between preoperative clinical and hand-held Doppler ultrasonographic examination, and anatomical findings at surgery. **Br. J. Surg.** **80**: 849-851, 1993.
- BROWSE, N.L.; BURNAND, K.G.; THOMAS, M.L. Pathology, diagnosis and treatment. In: ----- **Diseases of the veins**. London, Edward Arnold, 1988. p. 233-237.
- BURIHAN, E. **Estudo anatômico da veia safena parva**. São Paulo, 1972. Tese (Doutoramento) - Escola Paulista de Medicina.
- CAGGIATI, A.; RICCI, S. The long saphenous vein compartment. **Phlebology**, **12**: 107-111, 1997.
- CLEEF, J.F.v.; RIBREAU, C.; CLOAREC, M. Valvules pariétales de la saphène interne. **Phébologie**, **44**: p.639, 1991.
- COMEROTA, A.J.; HARADA, R.N.; EZE, A.R.; KATZ, M.L. Air plethysmography: a clinical review. **Inter. Angiol.**, **14**: 45-52, 1995.
- CORBETT, C.; RUNCIE, I., THOMAS, M.; JAMIESON, C. Reasons to strip the long saphenous vein. **Phlébologie**, **41**: 766-769, 1988.
- CORRÊA NETTO, A. Tratamento cirúrgico das varizes dos membros inferiores e das úlceras varicosas rebeldes. **Rev. Cir. S. Paulo**: **2**, 29-47, 1935.
- CHRISTOPOULOS, D.G.; NICOLAIDES, A.N.; SZENDRO, G. et al. Air-plethysmography and the effect of elastic compression on venous hemodynamics of the leg. **J. Vasc. Surg.**, **5**: 148-159, 1987.
- DARKE, S. The morphology of recurrent varicose veins. **Eur. J. Vasc. Surg.**, **6**: 512-517, 1992.
- DASELER, E.H.; ANSON, B.J.; REIMANN A. et al. The saphenous tributaries and related structures in relation to the technique of high ligation. **Surg. Gyn. Obst.**, **82**: p.53, 1946.

- DAVIES, G.C. The Lothian surgical audit. **Medical Audit News**, 1: 26-27, 1991.
- DOPPLER, C.J. Uber das farbige licht der Dopplelsterne und eininger anderer gestirne des himmels. **Abh. K. Bohn Gess. Wiss**, 2: p.465, 1842.
- DORTU, J.; CONSTANCIAS-DORTU, I. Anatomie clinique des collatérales variqueuses. **Phlébologie**, 42: 553,1989.
- DWERRYHOUSE,S.; DAVIES, B.; HARRADINE,K.; EARNSHAW, J.J. Striping the long saphenous vein reduces the rate of reoperation for recurrent varicose veins: five year results of a randomized trial. **J. Vasc. Surg.**, 29: 589-592, 1999.
- ENGELHORN, C.A.; ENGELHORN, A.L.; CASAGRANDE, C. Classificação da insuficiência venosa superficial baseada no ecodoppler colorido. In: Nectoux Filho, J.L. (2.ed.): **Ultra-sonografia vascular**. Rio de Janeiro, Revinter, 2000. p. 173-180.
- ENGLUND, R. Duplex scanning for recurrent varicose veins. **Aust. N. Z. J. Surg.**, 66: 618-620, 1996.
- FLIGELSTONE, L.; CAROLAN, G.; PUGH, N. et al. An assessment of the long saphenous vein for potencial use as a vascular conduit after varicose vein surgery. **J. Vasc, Surg.**, 18: 836-840, 1993.
- FONSECA FILHO, V.L.; GARRIDO, M.B.M. Exame do paciente varicoso. In: Maffei, F.H.A. (ed.) – **Doenças Vasculares Periféricas**. Rio de Janeiro, Medsi, 1995. p. 959-974.
- FRANCO, G. Exloration ultrasonographique des récidives variqueuses du creux póplite après chirurgie. **J. Mal. Vasc.**, 22: 336-342, 1997.
- Exploración ecográfica de las varices recurrentes posquirúrgicas. **Phlebology Digest**, 6-14, feb.1999.
- FRANKS, P.J.; WRIGHT, D.D.I.; MCCOLLUM, C.N. Epidemiology of venous disease: a review. **Plebology**, 4: 143-151, 1989.
- GARDNER, E.; GRAY, D.J.; O' RAHILLY, R. **Anatomia**. Estudo regional do corpo humano, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 4^a edição, p.98, 1978
- GARRIDO, M.B.M. A croça da veia safena magna, estudo anatômico e correlação médico-cirúrgica. Rio de Janeiro, 1975. Tese (Livre-docência) Universidade Federal Fluminense.
- Anatomia médico-cirúrgica do sistema venoso dos membros inferiores. In: Maffei, F.H.A. (2.ed.)- **Doenças Vasculares Periféricas**. Rio de Janeiro, Medsi,1995. p. 745-770.

- . Varizes tronculares primárias dos membros inferiores – considerações anatômicas. **Cir. Vasc. Angiol.**, **12 (Suppl.):** 5-8, 1996.
- GARRIDO, M.B.M.; ASSAF, S.A.; LUCAS, V.S. et al. O nervo safeno: sua importância na fleboextração da veia safena magna. **Rev. Bras. Cardiovasc.**, **15:** p.81, 1979.
- GILLESPIE, D.L.; CORDTS, P.R.; HARTONO, C. et al. The role of air pletysmography in monitoring results of venous surgery. **J. Vasc. Surg.**, **16:** 674-678, 1992.
- GLASS, G. Neovascularisation in recurrence of the varicose great saphenous vein following transection. **Phlebology**, **2:** 81-91, 1987.
- GOREN, G.; YELLIN, A. Ambulatory stab avulsion phlebectomy for truncal varicose veins. **Am. J. Surg.**, **162:** 166-174, 1991.
- GREANEY, M.G.; MAKIN, G.S. Operation for recurrent saphenofemoral incompetence using a medial approach to the saphenofemoral junction. **Br. J. Surg.**, **72:** 910-911, 1985.
- HAMMARSTEN, J.; PEDERSEN, P.; CEDERLUND, C.; CAMPANELLO, M. Long saphenous vein saving surgery for varicose veins: a long-term follow up. **Eur. J. Vasc. Surg.**, **4:** 361-364, 1990.
- HOARE, M.C.; ROYLE, J.P. Doppler ultrasound detection of saphenofemoral and saphenopopliteal incompetence and operative venography to ensure precise saphenopopliteal ligation. **Aust. N. Z. J. Surg.**, **54:** 49-54, 1984.
- HOLME, J.B.; HOLME, K. SORENSEN, L.S. The anatomic relationship between the long saphenous vein and the saphenous nerve. Relevance for radical varicose vein surgery. **Acta Chir. Scand.**, **154:** 631-633, 1988.
- JAKOBSEN, B. The value of different forms of treatment for varicose veins. **Br. J. Surg.**, **66:** 182-184, 1979.
- JONES, L.; BRAITHWAITE, B.D.; SELWIN, D. et al. Neovascularisation is the principal cause of varicose vein recurrence: results of a randomized trial of stripping the long saphenous vein. **Eur. J. Endovasc. Surg.**, **12:** 442-445, 1996.
- KAFEJIANN, O.; OLIVEIRA, A.C.O.; TAKAYANAGUI, T. Inovações técnicas na cirurgia de varizes visando resultados estéticos. **Rev. Ass. Méd. Bras.**, **22:** p.296, 1976.
- KELLER, W.L. A new method of extirpating the internal saphenous and similar veins in varicose conditions. A preliminary report. **N. Y. Med. J.**, **82:** p.385, 1906.

- KISTNER, R.L.; FERRIS, E.B.; RANDHAWA, G.; KAMIDDA, C. A method of performing descending venography. **J. Vasc. Surg.**, **4**: 464-468, 1986.
- KISTNER, R.L.; MASUDA, E.M. A practical approach to the diagnosis and classification of chronic venous disease. In: Rutherford, R.B. (5.ed.): **Vascular Surgery**. Philadelphia, WB Saunders, 2000. p.1990-1998.
- KHAIRA, H.S., PARNELL, A. ; CROWSON, M.C. Colour flow duplex in the assessment of recurrent varicose veins. **Ann. R. Surg. Engl.**, **78**: 139-141, 1996.
- KOSINSKY, C. Superficial venous system of the lower extremity. **J. Anat.**, **60**: 131-142, 1926.
- KOYANO, K.; SAKAGUSHI, S. Selective stripping operation based on Doppler ultrasonic findings for primary varicose veins of the lower extremities. **Surgery**, **6**: 615-619, 1988.
- LABROPOULOS, N.; GIANNOUKAS, A.D.; DELIS, K. et al. Where does venous reflux start? **J. Vasc. Surg.**, **26**: 736-742, 1997.
- LABROPOULOS, N.; TOULOUPAKIS, E.; GIANNOUKAS, A.D. et al. Recurrent varicose veins: investigation of the pattern and extent of reflux with color flow duplex scanning. **Surgery**, **119**: 406-409, 1996.
- LARGE, J. Surgical treatment of saphenous varices, with preservation of the main great saphenous trunk. **J. Vasc. Surg.**, **2**: 886-891, 1985.
- LEA THOMAS, M.; MCALLISTER, V.; ROSE, D.H. et al. A simplified technique of phlebography for the localisation of incompetent perforating veins of the legs. **Clin. Radiol.**, **23**: 486-491, 1972.
- LEA THOMAS, M.; PHILIPS, G. Recurrent groin varicose veins: an assessment by descending phlebography. **Br. J. Radiol.**, **61**: 294-296, 1988.
- LOFGREN, K.A.; MYERS, T.T.; WEBB, W.D. Recurrente varicose veins. **Surg. Gynecol. Obstet.**, **102**: 729-736, 1956.
- LOFGREN, E.; LOFGREN, K.A. Recurrence of varicose veins after the stripping operation. **Arch. Surg.**, **102**: 111-114, 1971.
- LUCCAS, G.C. **Método de avaliação do estado funcional da veia safena com efeito Doppler ultra-som**. São Paulo, 1985. Tese (Doutoramento) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- MAESENNER, M.G.; SCHIL, P.E.v.; PHILIPPE, M.M. et al. Is recurrence of varicose veins after surgery unavoidable? **Acta Chir. Belg.**, **95**: 21-26, 1995.

- MAFFEI, F.H.A. Varizes dos membros inferiores: epidemiologia, etiopatogenia e fisiopatologia. In: ----- (2.ed.) **Doenças Vasculares Periféricas**. Rio de Janeiro, Medsi, 1995. p.939-949.
- MASUDA, E.M.; KISTNER, R.L.; EKLOF, B. Prospective study of duplex scanning for venous reflux: comparison of Valsalva and pneumatic cuff techniques in the reverse Trendelenburg and standing positions. **J. Vasc. Surg.**, **20**: 711-720, 1994.
- MAYO, C.H. The surgical treatment of varicose veins. **St. Paul. Med.**, **6**: p.695, 1904.
- MELLIÈRE, D. Pourquoi et quand préserver lès saphènes des malades variqueux pouvant servir a um pontage artériel. **J. M. Vasc.**, **19**: 216-241, 1994.
- MERCIER, R. Quelques points d'anatomie de la veine saphène externe. **Phlébologie**, **26**: 191-195, 1973.
- MIYAKE, H.; WOLOSKE, M.; BUENO NETO, J. et al. Cirurgia radical de varizes sem sangramento. **Rev. Ass. Méd. Bras.**, **16**: p.419, 1970.
- MIYAKE, H.; PUECH-LEÃO, L.E. Tratamento cirúrgico das varizes dos membros inferiores. In: Maffei, F.H.A. (2.ed.)- **Doenças Vasculares Periféricas**. Rio de Janeiro, Medsi, 1995. p. 975-984.
- MOLNÁR, L.J. Doença venosa obstrutiva. In: Nectoux Filho, J.L. (2.ed.): **Ultrasonografia vascular**. Rio de Janeiro, Revinter, 2000. p. 201-207.
- MOORE, W. The operative treatment of varicose veins with special reference to a modification of Trendelenburg operation. **Med. J. Aus.**, **1**: p.393, 1896.
- MORAIS FILHO, D.; DINIZ, J.A.M.; DINIZ, C.A.M. et al. Uso do duplex ultra-som no planejamento do tratamento cirúrgico das varizes dos membros inferiores. **Cir. Vasc. Angiol.**, **16**: 43-49, 1999.
- MOREIRA, R.C.R. **A ultra-sonografia Doppler na avaliação da doença oclusiva aorto-iliaca. Estudo prospectivo comparativo com a arteriografia**. Curitiba, 2000. Tese (Doutoramento) – Universidade Federal do Paraná.
- MYERS, K.A.; ZIEGENBEIN, R.W.; ZENG, G.H.; MATTHEWS, G. Duplex ultrasonography scanning for chronic venous disease: patterns of venous reflux. **J. Vasc. Surg.**, **21**: 605-611, 1995.
- MUNN, S.; MORTON, J.; MACBETH, W.; McLEISH, A. To strip or not to strip the long saphenous vein? A varicose veins trial. **Br. J. Surg.**, **68**: 426-428, 1981.
- NEGLEN, P.; RAJU, S. A rational approach to detection of significant reflux with duplex Doppler scanning and air plethysmography. **J. Vasc. Surg.**, **17**: 590-595, 1993.

- ONO, T.; BERGAN, J.J.; SCHMID-SCHONLEIN, G.W.; TAKESE, S. Monocyte infiltration into venous valves. **J. Vasc. Surg.**, **27**: 158-166, 1998.
- PAPADAKIS, K.; CHRISTODOULOU, C.; CHRISTOPOULOS, D. et al. Number and anatomical distribution of incompetent thigh perforating veins. **Br. J. Surg.**, **76**: 581-584, 1989.
- PERRIN, M.; BAYON, J.M. HILTBRAND, B.; NICOLINI, P. Insuffisance veineuse profonde et récidive variqueuse après chirurgie de insuffisance veineuse superficielle. **J. Mal. Vasc.**, **22**: 343-347, 1997.
- PERRIN, M.R.; GUEx, J.J. RUCKLEY, C.V. et al. Recurrent varices after surgery, a consensus document. **Cardiovasc. Surg.**, **8**: 231-245, 2000.
- PHILLIPS, G.W.L., PAIGE, J.; MOLAN, M.P. A comparison of colour duplex ultrasound with venography and varicography in the assessment of varicose veins. **Clin. Radiol.**, **50**: 20-25, 1995.
- PITTA, G.B.G. **Flebografia descendente na insuficiência venosa crônica dos membros inferiores: estudo comparativo entre o grau de refluxo venoso profundo e o quadro clínico.** São Paulo, 1989. Tese (Mestrado). Escola Paulista de Medicina.
- PITTA, G.B.G.; TEIXEIRA, L.R. Ultra-som na cirurgia de preservação da veia safena magna. In: Nectoux Filho, J.L. (2.ed.): **Ultra-sonografia vascular.** Rio de Janeiro, Revinter, 2000. p. 180-189.
- , Ultra-som na recidiva de varizes. In: Nectoux Filho, J.L. (2.ed.): **Ultra sonografia vascular.** Rio de Janeiro, Revinter, 2000. p. 201-207.
- PORTER, J.M.; MONETA, G.L. Reporting standards in venous disease: an update. **J. Vasc. Surg.**, **21**: 635-645, 1995.
- POWELL, I.; LYNN, R.B. The valves of the external iliac femoral and upper third of the popliteal veins. **Surg. Gyn. Obst.**, **92**: 453, 1951
- PUECH-LEÃO, L.E.; BUENO NETO, J.; TOLEDO, O. et al. Cirurgia radical das varizes dos membros inferiores. **Rev. Paul. Med.**, **54**: p.303,1958
- PUECH-LEÃO, L.E.; BUENO NETO, J.; WOLOSKE, M.; CINELLI JR, M. Cirurgia radical das varizes com objetivos estéticos. **Rev. Paul. Med.**, **68**: p.273,1966.
- PUPPINCK, P.; CHEVALIER, J.; ESPAGNE, P. et al. Traitement chirurgical des récidives postopératoires de varices. In: Kieffer, E.; Bahnini, A. (ed.) – **Chirurgie des veines des membres inférieurs.** Paris, 1996. p. 239-254
- QUIGLEY, F.G.; RAPTIS, S.; CASHMAN, M. Duplex ultrasonography of recurrent varicose veins. **Cardiovasc. Surg.**, **2**: 775-777, 1994.

- RAJU, S. Venous valve reconstruction. In: Raju, S.; Villavicencio, J.L. (1.ed.) **Surgical management of venous disease**. Baltimore, Williams e Wilkins, 1997.p. 338-356.
- RAMELET, A.; MONTI, M. Veines, grossesse et hormones. In: -----, **Phlébologie**. Paris, Masson, 1994. p. 108-117.
- REDWOOD, N.F.W.; LAMBERT, D. Patterns of reflux in recurrent varicose veins assessed by duplex scanning. **Br. J. Surg.**, **81**: 1450-1451,1994.
- RETTORI, Les récides variqueuses post-chirurgicales. **Phlébologie**, **39**: 89-98, 1986.
- RINIERI, J. Perforantes veineuses multi-tronculaires. **Phlébologie**, **44**: 281-290, 1991.
- RISTOW, A.V.B.; ARRUDA, A.M.; ALBUQUERQUE, J.T. et al. Varizes primárias, 10 anos de experiência com o tratamento cirúrgico. **Rev. Ass.Med.Brasil.**, **25**: p.216, 1979.
- RIVLIN, S. The surgical cure of primary varicose veins. **Br. J. Surg.**, **62**: 913-917, 1975.
- ROLLO, H.A. Flebogrfias. In: Maffei, F.H.A. (2.ed.) – **Doenças Vasculares Periféricas**. Rio de Janeiro, Medsi, 1995. p. 817-830.
- ROYLE, J. Recurrent varicose veins. **World J. Surg.**, **10**: 944-953, 1986.
- RUTHERFORD, R.; SAWYER, J.; JONES, D. The fate of residual saphenous vein after partial removal or ligation. **J. Vasc. Surg.**, **12**: 422-428, 1990.
- SALLES-CUNHA, S.X.; ANDROS, G. Venous flow. In: -----, (1.ed.) **Atlas of duplex ultrasonography**. California, Appleton Davies, 1988.
- SARIN, S.; SCURR, J.H.; SMITH, P.D.C. Stripping of the long saphenous vein in the treatment of primary varicose veins. **Br. J. Surg.**, **81**: 1455-1458, 1994.
- SARQUIS, A.L. Avaliação pré e pós-operatória no tratamento cirúrgico conservador de varizes tronculares com o duplex scan a cores. **Cir. Vasc. Angiol.** **12**: 9-11, 1996.
- SARQUIS, A.L.; NAVARRO, T.P. Avaliação com dúplex e pletismografia antes e após a cirurgia. In: Nectoux Filho, J.L. (2.ed.): **Ultra-sonografia vascular**. Rio de Janeiro, Revinter, 2000. p.190-200.
- SATOMURA, S. Study of the flow patterns in peripheral arteries by ultrasonic. **J. Acoust. Sci. Jap.**, **15**: p.51, 1959.
- SHEPARD, M. A procedure for the prevention of recurrent saphenofemoral incompetence. **Aust. N. Z. J. Surg.**, **48**: 322-326, 1978.

- SILVA, A.L. **Contribuição ao estudo da terminação da “vena saphena parva”. De suas afluentes e anastomoses ao nível da fossa poplítea. Sua aplicação médico-cirúrgica.** Tese (Doutoramento), 1965. Universidade Federal de Minas Gerais.
- SILVESTRE, J.M.S. A flebografia nas recidivas em pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de varizes tronculares primárias dos membros inferiores. **Cir. Vasc. Angiol., 12 (Suppl.):** 40-43, 1996.
- STONEBRIDGE, P.A.; CHALMERS, N.; BEGGS, I. Recurrent varicose veins: a varicographic analysis leading to a new practical classification. **Br. J. Surg. 82:** 60-62, 1995.
- STRANDNESS, D.E.; SCHULTZ, R.D.; SUMNER, D.S.; RUSHMER, R.F. Ultrasonic flow detection: a useful technic in the evaluation of peripheral vascular disease. **Am. J. Surg., 113:** 311-320, 1967.
- SUTTON, R.; DARKE, S. Stripping the long saphenous vein: preoperative retrograde saphenography in patients with and without venous ulceration. **Br. J. Surg., 73:** 305-307, 1986.
- SZENDRO, G.; NICOLAIDES, A.N.; ZUKOWSKI, A.J. et al. Duplex scanning in the assessment of deep venous incompetence. **J. Vasc. Surg., 4:** 237-242, 1986.
- TESTUT, L.; JACOB, O. In: ----- . **Tratado de anatomia topografica com aplicaciones medicoquirurgicas.** Tomo II. Barcelona, Salvat, 1975. p.865 1111.
- THURIN, A.; GOUSHEGIR, G.; ASK, P.; THULESIUS, O. Venous flow in a vitro model: effect of extravascular pressure. **J. Vasc. Invest., 3:** 124-129, 1997.
- THULESIUS, O.; ANDERSSON, J.; THURIN, A. Valvular function of peripheral veins after hyperemic dilatation. **J. Vasc. Surg., 23:** 611-615, 1996.
- THULESIUS, O. La valvula venosa. **Phebology Digest, 13:** 5-8, 2000.
- TIBBS, D.J. Persistent and recurrent varicose veins. In: ----- . (ed.) - **Varicose veins and related disorders.** London, Butterworths and Heinemann, 1992, p. 110-123.
- TIMI, J.R.R. **Análise histopatológica da veia safena magna como fator preditivo da patência precoce do enxerto arterial.** Curitiba, 1998. Tese (Doutoramento) - Universidade Federal do Paraná.
- TONG, Y.; ROYLE, J. Recurrent varicose veins after short saphenous vein surgery: a duplex ultrasound study. **Cardiovasc. Surg., 4:** 364-367, 1996.
- . Recurrent varicose veins following high ligation of long saphenous vein: a duplex ultrasound study. **Cardiovasc. Surg., 3:** 485-487, 1995.

- TRENDELENBURG, F. Über die unterbindung der vena saphena magna bei unterchenkelvaricen. **Berl. Klin. Chir.**, **7**: 195, 1890.
- VASDEKIS,S.N.; CLARKE,H.; NICOLAIDES,A.N. Quantification of venous reflux by means of duplex scanning. **J. Vasc. Surg.**, **10**:670-677, 1989.
- VIDAL, E.A.; OLIVEIRA, A. Inquérito sobre a indicação do ecodoppler na investigação pré-operatória de varizes. **Cir. Vasc. Angiol.**, **15**: 14-17, 1999.
- VILLAVICENCIO, J.L.; PIKOULIS, E. History of venous surgery in the United States. In: Raju, S.; Villavicencio, J.L. (1.ed.) **Surgical management of venous disease**. Baltimore, Williams e Wilkins, 1997.p. 3-15.
- WALI, M.A.; SHEEHAN, S.J.; COLGAN, M.P. et al. Recurrent varicose veins. **East Afr. Med. J.**, **75**: 188-191, 1998.
- WALLIM, R.M.; GRUDTNER, M.A. Cor e seus artefatos. In: Nectoux Filho, J.L. (2.ed.): **Ultra- sonografia vascular**. Rio de Janeiro, Revinter, 2000. p.21-23
- WEINGARTEN, M.S.; BRANAS, C.C.; CZEREDARCZUK, M. et al. Distribution and quantification of venous reflux in lower extremity chronic venous stasis disease with duplex scanning. **J. Vasc. Surg.**, **18**: 753-759,1993.
- YANG, D.; VANDONGEN, Y.K.; STACEY, M.C. Variability and reliability of air plethysmographic measurements for the evaluation of chronic venous disease. **J. Vasc. Surg.**, **26**: 638-642, 1997

FONTES CONSULTADAS

1. Nomina Anatômica, 5^a edição, Rio de Janeiro, Medsi, 1984
2. Índice Bibliográfico Brasileiro de Angiologia e Cirurgia Vascular: 3^a., 4^a. e 5^a. edições. Sociedade Brasileira de Angiologia Vascular, 1995, 1997 e 1999.
3. Normas para apresentação de Trabalhos-Teses, Dissertações e Trabalhos Acadêmicos da Universidade Federal do Paraná. Editora da UFPR, 1996
4. Index Medicus, várias edições, National Library of Medicine, 1991 a 1999.